

Передмова

Наукова бібліотека Дніпровського державного аграрно-економічного університету пропонує видання науково-допоміжного біобібліографічного покажчика наукових праць «Професор Узбек Іван Харлампійович». Наша мета надати інформацію про науковий доробок доктора біологічних наук, професора кафедри «Загального землеробства та ґрунтознавства» Дніпровського ДАЕУ І. Х. Узбека.

Наукова, педагогічна і громадська діяльність професора І. Х. Узбека досить багатопланова. Він – автор 234 наукових праць, визнаних в Україні та світі, в яких узагальнено значний обсяг експериментального матеріалу і виробничого досвіду в дослідженнях з сільськогосподарської рекультивації порушених земель, результати яких дозволили вперше у вітчизняній науці визначити шляхи і способи рекультивації порушених земель та обґрунтувати напрями їх подальшого використання.

Наукова діяльність Івана Харлампійовича спрямована на дослідження в галузі екологічного ґрунтознавства, техногенної біогеоценології, біологічної рекультивації порушених земель, визначення їх еколого-біологічної оцінки та експертизу, розробки ефективних способів створення високопродуктивних агроценозів на відвалах кар'єрних розробок та еродованих землях, сталий розвиток техноекосистем в гірничодобувному регіоні України.

У виданні відображено основні етапи життя, науково-дослідної, педагогічної, організаційної та громадської діяльності відомого вченого, педагога у галузі теорії і практики екологічного ґрунтознавства, доцільності створення високопродуктивних рекультивованих ґрунтів, покритих шаром чорнозему, розробки унікальних технологій рекультивації порушених земель, згідно яких на місці

кар'єрних розробок відтворюються сільськогосподарські угіддя.

Відображено основні надбання наукової діяльності, висвітлена його роль як керівника наукової школи Дніпровського ДАЕУ «Сільськогосподарська рекультивация порушених земель», досліджень з обґрунтування, розробки і впровадження комплексних напрямів рекультивации земель в аграрному виробництві, удосконалення технології гірничих і відвальних робіт, яка значно знижує витрати на рекультивацию.

Бібліографічний покажчик надає відомості про наукову діяльність професора І. Х. Узбека за період з 1968 по 2017 роки, знайомить з книгами, монографіями, статтями в наукових виданнях, патентами, які є в науковому доробку відомого вченого.

Джерела створення даного видання – електронні каталоги та картотеки наукової бібліотеки ДДАЕУ, видання Книжкової палати України, електронні каталоги бібліотек України і світу, документи архіву університету, матеріали, надані професором кафедри «Загального землеробства та ґрунтознавства Дніпровського ДАЕУ І. Х. Узбеком.

Наукові праці у покажчику розміщені в хронологічному порядку, а в межах року за назвами документів. Бібліографічний опис зроблено за чинним національним стандартом ДСТУ ГОСТ 7.1:2006 – «Бібліографічний запис. Бібліографічний опис. Загальні вимоги та правила складання», ДСТУ 3582–2013 «Скорочення слів в українській мові у бібліографічному описі». Бібліографічна база покажчика містить 234 бібліографічних описів документів, пропонує іменний покажчик назв творів друку.

Покажчик адресований викладачам, студентам вищих аграрних закладів освіти, працівникам наукових бібліотек, спеціалістам аграрного виробництва, дослідникам історії аграрної науки, широкому загалу читачів.

Від укладачів

Основні дати життя та діяльності професора Узбека Івана Харлампійовича

11 лютого 1935 р.	Народився в селищі Червона Поляна Великоновоселівського району Донецької області
1943 – 1954	Навчався у Червонополянській середній школі
1954 – 1959	Навчався у Дніпропетровському СГІ та отримав диплом за спеціальністю «агрономія». Присвоєна кваліфікація «ученого агронома»
1959– 1965	Розпочав трудову діяльність на посаді головного агронома колгоспу (Веселівська сільська рада, Кіровоградська обл.)
1959-1960	Призначений за сумісництвом на посаду вчителя біології, основ сільського господарства 8-9 класів Веселівської восьмирічної школи сільської молоді Кіровоградського р-ну, Кропивницької обл.
1965–1968	Зарахований до аспірантури Дніпропетровського сільськогосподарського інституту за спеціальністю «Ґрунтознавство» з відривом від виробництва
1968–1971	Старший науковий співробітник з НДР кафедри ґрунтознавства Дніпропетровського СГІ, потім асистент
1969	Захистив кандидатську дисертацію на здобуття наукового ступеня кандидата сільськогосподарських наук на тему: «Возделывание некоторых сельскохозяйственных культур на породах открытых разработок марганца в Никопольском районе Днепропетровской области». (Спецрада Одеського сільськогосподарського інституту, м. Одеса).
1969	Рішенням Ради Одеського СГІ присуджено науковий ступінь кандидата

	сільськогосподарських наук
1971–2002	Доцент кафедри ґрунтознавства ДСГІ
1973	Рішенням ВАК при Раді Міністрів СРСР затверджений у вченому званні доцента за спеціальністю 06.530 «Загальне землеробство»
1983	Всесоюзним товариством ґрунтознавців нагороджений медаллю «100 лет со дня выхода книги В. В. Докучаева «Русский чернозем»
2001	Захистив дисертацію на здобуття наукового ступеня доктора біологічних наук на тему: «Еколого-біологічна оцінка едафотопів техногенних ландшафтів степової зони України(на прикладі Нікопольського марганцеворудного басейну)». (Спецрада Дніпропетровського національного університету, м. Дніпропетровськ)
2002	Присуджено науковий ступінь доктора біологічних наук за спеціальністю 03.00.16 «Екологія»
2002	Професор кафедри ґрунтознавства Дніпропетровського ДАУ
2002–2016	Завідувач кафедри «Загальне землеробство», з 2012 року, у зв'язку зі зміною назви, – кафедри «Загальне землеробство та ґрунтознавство» Дніпропетровського ДАЕУ
2003	Атестаційною колегією Міністерства освіти і науки України присвоєно вчене звання професора
з 2016 року	Професор кафедри «Загальне землеробство та ґрунтознавство» Дніпропетровського ДАЕУ

**ЖИТТЄВИЙ ШЛЯХ,
ПЕДАГОГІЧНА ТА ОРГАНІЗАЦІЙНА ДІЯЛЬНІСТЬ
УЗБЕКА ІВАНА ХАРЛАМПІЙОВИЧА,
ДОКТОРА БІОЛОГІЧНИХ НАУК, ПРОФЕСОРА**



Іван Харлампійович Узбек народився 11 лютого 1935 року в селищі Червона Поляна Великоновоселівського району Донецької області. Батько, Узбек Харлампій Афанасійович, загинув 07.06.1942 р. під час оборони

м. Севастополь в районі відомої 35-ї батареї. Мати, Узбек Олександра Андріївна, після окупації – інвалід 2-ї групи, виховала трьох синів (Андрія, Івана і Володимира) та спромоглася надати їм вищу освіту.

З 1943 по 1954 рр. Узбек І. Х. навчався у Червонополянській середній школі, після закінчення якої поступив, а у 1959 р. закінчив агрономічний факультет Дніпропетровського сільськогосподарського інституту та був направлений у Кіровоградське обласне управління сільського господарства.

Погляди Узбека І. Х. формувалися у 50-ті роки ХХ століття, у той період, коли в Україні нестримано наростала хвиля загального трудового підйому за гаслом «за себе і за того хлопця», що не повернувся після бою з фашистськими загарбниками.

З 1959 по 1965 рр. він – головний агроном колгоспу, а з 1965 року – аспірант, потім асистент, доцент, професор кафедри ґрунтознавства Дніпровського державного аграрно-економічного університету. У 2002 р. професор Узбек І. Х. був призначений завідувачем кафедри «Загального

землеробства». Після зміни назви кафедри 26.10.2012 р. став першим завідувачем кафедри «Загального землеробства та ґрунтознавства».

Професор І. Х. Узбек – учень професора М. О. Бекаревича. Перебуваючи в аспірантурі, разом з М. Т. Масюком заклали перші в СРСР польові дослідження на відвалах кар'єрів тресту «Орджонікідземарганець» у Нікопольському районі Дніпропетровської області. Дослідженнями було охоплено понад 130 варіантів та їх похідних комбінацій, які у сукупності достатньо повно віддзеркалюють екологічну різноманітність техногенних ландшафтів степової зони України.

Перші ж результати дослідів показали, що розкриті гірські породи, що представлені третинними і четвертинними відкладеннями (при дотриманні спеціально розроблених агротехнічних прийомів), можуть слугувати прийнятним матеріалом для впровадження на них сільськогосподарських культур. При цьому враховувалося, що фізико-хімічні властивості порід створюють специфічну родючість, яке знаходиться на дуже низькому рівні і визначається ступенем відповідності біологічних особливостей рослинності екологічним умовам первинних екотопів.

Як тести на швидкість процесу ґрунтоутворення в умовах техногенного середовища випробувались 23 види вищих культурних рослин. Особлива увага приділялася найбільш розповсюдженим культурам у степовій зоні України – люцерні, еспарцету, пшениці озимій, гречці, ячменю, горохові, кукурудзі та іншим видам. Результати цих досліджень дозволили вперше у вітчизняній науці визначити шляхи і способи рекультивації порушених земель та обґрунтувати напрями їх подальшого використання.

З питань рекультивації природно-техногенних комплексів І. Х. Узбек написав і захистив дві дисертації: у 1969 р. – кандидатську на тему: «Возделывание некоторых

сельскохозяйственных культур на породах открытых разработок марганца в Никопольском районе Днепропетровской области» (захист здійснено в Одеському сільськогосподарському інституті), та у 2001 р. – докторську на тему: «Еколого-біологічна оцінка едафотопів техногенних ландшафтів степової зони України» (захист здійснено у Дніпровському національному університеті імені Олеся Гончара).

Слід зазначити, що докторська дисертація М. Т. Масюка «Эколого-биологические основы сельскохозяйственной рекультивации в техногенных ландшафтах степной зоны Украины» розвивала генетичний напрям науки про рекультивацію порушених земель, а матеріали докторської дисертації І. Х. Узбека розкривали її біологічний напрям.

Безсумнівний внесок цих та інших робіт, проведених вперше в масштабах СРСР і визнання цього факту у науковому світі тодішнього і нинішнього часу, робить професора Масюка М. Т., його однокашника і друга професора Узбека І. Х. і їх наукового керівника професора Бекаревича М. О. засновниками нової науки, яка отримала назву «Сільськогосподарська рекультивація порушених земель». Факт цей давно визнаний нашою і світовою науковою спільнотою, про що свідчать численні публікації.

Впровадження результатів наукових досліджень І. Х. Узбека дозволили удосконалити технологію гірничих і відвальних робіт і значно знизити витрати на рекультивацію Орджонікідзевському гірничо-збагачувальному, Вільногірському гірничо-металургійному, Запорізькому, Камиш-Бурунському і Криворізькому залізрудним комбінатам, виробничому об'єднанню «Павлоградугілля» та іншим гірничорудним підприємствам нашої держави та ближнього зарубіжжя. Наприклад, лише в Дніпропетровській області на основі зазначених матеріалів відновлено сотні тис. га порушених земель, у т. ч. десятки тис. га ріллі. Крім цього,

вивчені склад і властивості едафотопів, створених з гірських порід та надана їм еколого-біологічна оцінка;

вперше встановлені види рослин, які є найпридатнішими для впровадження на рекультивованих землях;

вперше для практичної мети рекультивації розроблена математична модель розрахунку еколого-біологічних характеристик корневих систем, що є основою для проведення фітомеліоративних робіт на деградованих землях;

вперше у агрономічній науці досліджено процес транслокації вищих рослин (внутришньотканинний перерозподіл речовин і енергії самою рослиною у ту свою частину, де у даний момент відчувається найбільша потреба в них);

вперше визначено ендодинамічні особливості формування комплексу ґрунтових мікроорганізмів і їх пул у верхньому (орному) шарі едафотопів;

вперше розкрито та обґрунтовано особливості розкладу трав'янистих рослин в умовах техногенного середовища, що відбиває інтенсивність ґрунтоутворення у таких надзвичайно складних специфічних умовах;

встановлений рівень ферментативної активності едафотопів і вперше розроблені градації ступеня біогенності едафотопів за активності ферментів, що відображають ступінь гумусо-і структуроутворення;

доведена можливість використання особливостей розвитку корневих систем рослин і ґрунтових мікроорганізмів, а також активності ферментів в якості об'єктивних ґрунтово-діагностичних ознак при еколого-біологічній оцінці та експертизи еродованих і рекультивованих ґрунтів;

встановлені консортивні зв'язки в системі едафотоп – мікроорганізми – коріння, що відображають спрямованість ґрунтоутворювального процесу;

доведена доцільність створення високопродуктивних рекультивованих ґрунтів, покритих шаром чорнозему, а також можливість використання едафотопів без ґрунтового покриття під бобово-злакові травосуміші, що служать основою кормової бази місцевого тваринництва;

вперше розроблено стратегію підвищення рівня біогенності едафотопів техногенних ландшафтів на основі пріоритетної ролі біологічного фактора ґрунтоутворення; розроблені унікальні технології рекультивації порушених земель, згідно з якими на місці кар'єрних розробок створюються продуктивні сільськогосподарські угіддя.

За активної участі І. Х. Узбека створено єдину в межах СНД Запорізьку біоекологічну станцію моніторингу техногенних ландшафтів і наразі він є її науковим керівником. Саме на дослідних ділянках цієї станції вперше у вітчизняній науці відкрито явище родючості в осадових гірських породах і встановлено специфічність її прояву в порівнянні з непорушеними ґрунтами. Це надзвичайно важливе, принципово нове наукове відкриття послужило основою для розробки ефективних прийомів і способів створення високопродуктивних, стабільних агроценозів на відвалах кар'єрів і еродованих ґрунтів.

На Запорізьку біоекологічну станцію моніторингу техногенних ландшафтів приїжджали і знайомилися з результатами наукових досліджень керівники країни, починаючи від голови Ради Міністрів СРСР і керівників багатьох областей держави. Її відвідували делегації з Америки, Франції, Польщі, Естонії, Німеччини, Японії та інших країн світу. На біоекологічній станції проводили свої засідання учасники багатьох міжнародних науково-практичних конференцій, делегати Всесвітнього геологічного конгресу і 10-го Міжнародного з'їзду ґрунтознавців.

Факти свідчать про те, що Дніпровський аграрно-економічний університет був і наразі є планетарним центром

з питань охорони навколишнього природного середовища та рекультивації земель.

Результати багаторічних досліджень професора І. Х. Узбека опубліковані у численних наукових працях авторитетних вітчизняних та закордонних виданнях. З найбільш відомих публікацій, співавтором яких він є і які дотепер використовуються в аграрному і гірничорудному виробництвах, необхідно назвати «Рекомендации по биологической рекультивации земель в Днепропетровской области» (1969), «Рекомендации по рекультивации земель, нарушенных при добыче цветных металлов открытым способом» (1990), «Рекомендації по рекультивації техногенних ландшафтів» (2011), а також монографії «О рекультивации земель в Степи Украины» (1971) та «Рекультивация порушенных земель як сталий розвиток складних техноекосистем» (2010). Показовим є і те, що по цій темі отримано понад 18 Патентів на корисну модель. Зазначені роботи стали загальноновизнаними далеко за межами нашої країни.

Значимість всіх цих наукових розробок визначається і тим, що їх матеріали введені багатьма вищими навчальними закладами України та ближнього зарубіжжя у робочі програми дисциплін, що розглядають питання екології, охорони природи, ґрунтознавства, землеробства, рекультивації, мікробіології, економіки природокористування та ін.

Основні результати досліджень І. Х. Узбека представлялися на багатьох всесоюзних та всеукраїнських з'їздах товариства ґрунтознавців, на міжнародних та вітчизняних конгресах, симпозіумах і конференціях у таких містах як Лейпциг, Бургас-Сонячний Берег, Москва, Мінськ, Ленінград, Самарканд, Таллін, Дьєндьєш, Катовіце-Забгіє-Коник, Дніпропетровськ, Донецьк, Новосибірськ та ін. Результати досліджень демонструвалися у містах Спокан

(США), Будапешт (Угорщина), Москва (Росія), Київ (Україна), де були відзначені високими науковими нагородами.

Професор І. Х. Узбек відомий учений біолог. Останнім часом напрям його наукової діяльності спрямований на екологічне ґрунтознавство, техногенну біогеоценологію, біологічну рекультивацію порушених земель, їх еколого-біологічну оцінку та експертизу.

Зі всіх своїх нагород та звань, якими він відзначений впродовж трудової діяльності найціннішою вважає медаль В. В. Докучаєва, якою нагороджений Всесоюзним товариством ґрунтознавців за підписом всесвітньо відомого вченого ґрунтознавця Віктора Авраамовича Ковди.

Професор І. Х. Узбек – член двох спеціалізованих вчених Рад на здобуття наукового ступеня кандидата і доктора наук: Дніпровського державного аграрно-економічного університету та Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара. Він є членом редакційної колегії трьох наукових журналів: «Екологія та ноосферологія», «Ґрунтознавство» та «Вісник Дніпровського державного аграрно-економічного університету».

Іван Харлампійович заснував випуск і протягом багатьох років є редактором стінної газети агрономічного факультету «*De re rustika*» (Про сільське господарство), у якій публікуються автобіографічні та наукові матеріали відомих вчених-аграріїв минулих і сучасних років.

Все свідоме життя професора Узбека І. Х. пройшло у Дніпровському державному аграрно-економічному університеті. І які б посади він не обіймав: відповідальний секретар приймальної комісії, голова профкому, декан підготовчого відділення, завідувач кафедри, йому завжди притаманні риси відповідальності за доручену справу, професіоналізм, принциповість, наполегливість, працьовитість, доброчесність, майстерність.

О.О. Мицик,
декан агрономічного факультету Дніпровського ДАЕУ,
учень професора М. О. Бекаревича і професора М. Т. Масюка,
кандидат сільськогосподарських наук, доцент

Талант вченого і педагога професора Узбека І. Х.

Авторитет вітчизняної науки в першу чергу тримається на яскравих вчених, здатних своїм талантом проникати в глибини складних процесів пізнання навколишнього біосферного середовища. Сьогодні без жодного сумніву ми можемо стверджувати, що до такого кола обдарованих вчених належить доктор біологічних наук, професор кафедри загального землеробства та ґрунтознавства Іван Харлампійович Узбек.

Складний шлях пізнання ніколи не буває легким, тому чим міцніше горішок наукової проблеми, тим вагомніше досягнення і визнання науковця. Цю незаперечну класичну тезу підтвердила науково-педагогічна діяльність видатного ґрунтознавця і землероба.

Процес становлення молодого вченого і формування незаперечного лідера у сфері відновлення біосферного потенціалу Придніпров'я проходив у надрах великої наукової школи, створеної у 60-ті роки минулого століття в Дніпровському державному аграрно-економічному університеті. Актуальність піднятої свого часу І. Х. Узбеком проблематики щодо рекультивації порушених земель в процесі кар'єрного видобутку корисних копалин у сучасному

світі не просто не згасає, а навпаки набуває нового, надзвичайно важливого екологічного і соціального значення. Неможливо переоцінити особисту роль вченого у формуванні програми досліджень на території Нікопольського марганцеворудного басейну в Дніпропетровській області, виборі методичної політики технічно складного експерименту та безпосередній участі в організації виконання дослідної роботи.

Науково-педагогічна діяльність професора Узбека І. Х. охоплює цілу історичну епоху, пов'язану з раціональним використанням земельних ресурсів та створенням на фоні промислових ландшафтів агробіоценозів з високим рівнем екологічної стабільності.

Важливо, що багато поколінь студентів рідного університету пройшли разом з Учителем через таємниці Землі, відчули щирим серцем її глибоке дихання, зрозуміли її проблеми, стали істинними агрономами.

Довгі роки творчого спілкування і людських стосунків з Іваном Харлампійовичем переконали нас у його багатогранному та всебічному талантові вченого і педагога, здатності підтримувати постійно високий темп народження нових ідей, відкрито і щедро ділитися досягненнями з колегами і студентами.

М. С. Шевченко,
*заступник директора з наукової роботи
ДУ Інституту зернових культур НААН України,
доктор сільськогосподарських наук, професор*

Крізь усе життя

На зірковому небосхилі вітчизняної аграрної науки почесне місце належить видатному вченому біологу, ґрунтознавцю і землеробу, доктору біологічних наук,

професору Івану Харлампійовичу Узбеку. Своім яскравим просвітлянським потоком енергія видатного вченого висвітлює одну з найактуальніших проблем сучасної екосфери – реанімації і повернення в екологічно безпечний режим функціонування ландшафтних компонентів порушених внаслідок промислової розробки корисних копалин.

Мудрий вчений з глибокими систематичними поглядами на розвиток та еволюцію біосферних об'єктів одним з найперших зрозумів, що масштабна індустріалізація країни неминуче відкриє зворотній бік медалі – необхідність формування наукових позицій щодо захисту від руйнування і відродження землі в зоні промислової діяльності цивілізації.

Як людина, в характері якої поєднується бездоганний професіоналізм і науковий педантизм, з одного боку, та рішучість і сміливість, з іншого, Іван Харлампійович твердо вирішив – технологічна рекультивація єдино правильний шлях до збереження біогеоценозів.

Нові ідеї і методи ведення рекультивації народжувалися в потужному, з високим творчим потенціалом колективі Дніпровського державного аграрно-економічного університету, де розроблено програму відновлення території Нікопольського марганцеворудного басейну. Унікальність діяльності І.Х. Узбека в історичному розрізі полягає в тому, що він пройшов шлях від фундатора цього унікального екологічного експерименту до вченого, який уособлює собою всю проблематику, пов'язану з рекультивацією техногенно деформованих земель.

Надзвичайна захопленість справою свого життя принесла закономірні плоди, які по внутрішній суті розгорнули повну картину механізмів ґрунтотворних процесів, зв'язок між геологічними породами і родючістю ґрунтів, відкрили еволюційну роль коренів рослин і мікроорганізмів та перевели у практичну площину всі накопичені методи управління екологічною рівновагою.

За своїм покликанням Іван Харлампійович – істинний хлібороб, який власним прикладом Вченого і Учителя постійно доводить – без науки ми вичерпуємо природний ресурс землі, разом з наукою – наша земля стає багатшою.

В. С. Циков,

*академік НААНУ і РАСГН, доктор с.-г. наук,
професор, Заслужений агроном України*

Слово про колегу

Професор Іван Харлампійович Узбек – відомий вчений-еколог, ґрунтознавець, який належить до когорти видатних вчених-рекультознавців. Він є представником першопрохідців у справі відновлення земель, порушених гірничодобувною промисловістю. Це високоосвічена, скромна людина, яка володіє енциклопедичними знаннями у ґрунтознавстві та землеробстві.

Екологічне мислення, фундаментальні знання біології сільськогосподарських рослин, вивчення нових субстратів (техноземів) для вирощування культур, експериментальний пошук найбільш ефективних шляхів та способів відновлення порушених земель і збільшення їх господарської цінності – все це дало цілком реальне обґрунтування методів сільськогосподарського освоєння техногенних ландшафтів.

Наукова новизна дослідів І. Х. Узбека втілена в способі покращення формування мікробоценозів і кореневих систем рослин як компонентів екосистеми, в оптимізації ферментативної активності техноземів, що є переднім краєм сучасної ґрунтознавчої науки і має неоцінене значення для рекультивациі порушених та еродованих земель.

Професор І. Х. Узбек є автором методу визначення еколого-біологічних характеристик кореневих систем

трав'янистої рослинності, яким користуються у своїх роботах аспіранти та докторанти. Він першим у вітчизняній науці виявив і обґрунтував процес транслокації речовин і енергії вищих рослин, тобто самостійний перерозподіл речовин і енергії рослиною у ту свою частину, де в них наразі відчувається найбільша потреба. Це принципово новий підхід до управління розвитком рослин в агрономії.

Іван Харлампійович і наразі продовжує науковий шлях. Це і керівництво науковою молоддю, і нові наукові публікації, і членство у двох спецрадах по захисту дисертацій, де він приймає активну участь у їх роботі. Виступаючи офіційним опонентом він робить слушні зауваження та надає обґрунтовані рекомендації майбутнім кандидатам та докторам наук.

Іван Харлампійович Узбек відрізняється доступністю, щирістю, живим відгуком на різні питання, з якими до нього звертаються науковці та студенти. У цих добрих справах він завжди займає активну і по-справжньому творчу позицію. Все це є гідним прикладом для наслідування.

В. М. Звірковський,

*завідувач кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології
Дніпровського національного університету імені Олеся Гончара,
академік УЕАН, доктор біологічних наук, професор;*

Н. М. Цветкова,

*професор кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології,
академік УЕАН, доктор біологічних наук, професор;*

А. О. Дубіна,

*канд. біол. наук,
доцент кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології;*

В. А. Горбань,

*канд. біол. наук,
доцент кафедри геоботаніки, ґрунтознавства та екології*

Ювіляру присвячується

Іван Харлампійович Узбек, доктор біологічних наук, професор, завідувач кафедри загального землеробства та ґрунтознавства народився 11 лютого 1935 року в с. Червона Поляна на Донеччині. Після закінчення середньої школи він навчається на агрономічному факультеті Дніпропетровського сільськогосподарського інституту. З 1959 по 1965 рік працює головним агрономом у Кіровоградській області.

Згодом аспірантура, наукові дослідження на відвалах Олександрійського кар'єру тресту «Орджонікідземарганець» у Нікопольському районі. Вперше у експериментальних умовах техногенних ландшафтів степової зони України були проведені досліді з вирощуванням польових культур. У 1969 році асистент кафедри ґрунтознавства І. Х. Узбек захистив кандидатську дисертацію на тему: «Вирощування деяких сільськогосподарських культур на породах відкритих розробок марганцю в Нікопольському районі Дніпропетровської області». До захисту дисертації вийшли друком і перші у СРСР «Рекомендації з біологічної рекультивациі земель в Дніпропетровській області» (М. О. Бекаревич, М. Т. Масюк, І. Х. Узбек, М. І. Пістунов). Ці рекомендації є загальновизнаним науково-практичним виданням. Матеріали дисертаційних досліджень піонерів-рекультиваторників М. Т. Масюка та І. Х. Узбека були основою першої в СРСР монографії «О рекультивации земель в Степи Украины» (1971 р.).

Навесні 1969 року на робочій нараді в тресті «Орджонікідземарганець» (директор Середа Г. Л.) було ухвалено рішення про створення нової біологічної станції моніторингу техногенних ландшафтів степової зони України. Вперше в схему дослідів було введено на площі 2,2 га двошаровий технозем з різною товщиною (30, 50, 70 см) родючого шару чорнозему південного.

Збір наукового матеріалу, часом тернистим шляхом, тривав і в 2001 році І. Х. Узбек успішно захистив докторську дисертацію «Еколого-біологічна оцінка едафотопів техногенних ландшафтів Степової зони України». Центральною лінією дисертації визначено біологічний напрям формування природного та культурного ґрунтогенезу в умовах техногенного середовища на розкривних породах. На основі сорокарічних досліджень найважливішими результатами науково-дослідної роботи Івана Харлампійовича є: вивчені склад і властивості едафотопів, створених з гірських порід та дана їм еколого-біологічна оцінка; встановлено види рослин, що є найбільш придатними для існування на штучних едафотопах; удосконалено метод відбору ґрунтових монолітів ризосфери; визначено особливості будови і поширення в товщі едафотопів корневих систем рослин; вперше для практичної мети рекультивації розроблено математичну модель розрахунку еколого-біологічних характеристик корневих систем, що може бути основою для проектування фітомеліоративних заходів; вперше виявлена висока екологічна пластичність корневих систем багаторічних бобових рослин, що сприяє їхньому виживанню; вперше в умовах техногенного середовища досліджено характер транслокаційного процесу вищих рослин. Також показана циклічна динаміка загальної чисельності мікроорганізмів та окремих їх фізіологічних груп; вперше розкрито інтенсивність розкладу коренів рослин; виявлено рівень ферментативної активності штучних едафотопів і вперше розроблені градації ступенів біогенності по активності гідролітичних ферментів; доведена можливість використання особливостей розвитку корневих систем рослин і ґрунтових



мікроорганізмів, а також активності ферментів у якості об'єктивних ґрунтово-діагностичних ознак при еколого-біологічній оцінці едафотопів; показана доцільність створення високопродуктивних рекультивованих ґрунтів, покритих шаром чорнозему; розроблені унікальні технології рекультивації порушених земель, згідно яких на місці кар'єрних розробок відтворюються сільськогосподарські угіддя. Наразі дослідження продовжуються за більш розширеною програмою.

Заслугою вчених Проблемної лабораторії з рекультивації земель є і те, що саме вони вперше у вітчизняній науці відкрили явище родючості в осадових гірничих породах і довели специфіку її проявів в порівнянні з непорушеними ґрунтами і різними видами рослин. Це є важливим, принципово іншим науковим відкриттям, на підставі якого розроблені ефективні способи створення високопродуктивних агроценозів на відвалах кар'єрних розробок та еродованих земель. Ця обставина дозволила розробити еколого-біологічну класифікацію рослин, яка увійшла окремим розділом до підручників з геоботаніки, ґрунтознавства та землеробства.

За результатами багаторічних досліджень науковцями Дніпропетровського аграрного університету за участю І. Х. Узбека опубліковано 5 монографій, 5 «Рекомендацій», біля 200 статей у провідних виданнях України та зарубіжжя. Отримано 25 патентів. Розвиваючи біологічне спрямування у рекультивації та ґрунтознавстві, проф. І. Узбек встановив вертикальну диференціацію бобових агроценозів у фітомеліоративний період на літоземах. Це стосується його улюблених культур – еспарцету піщаного та люцерни посівної.

Ми – Ваші однодумці, колеги і друзі сердечно поздоровляємо Вас, дорогий Іване Харлампійовичу, з 80-им Днем народження.

Від душі бажаємо здоров'я, бадьорості, нових творчих злетів у науці на благо нашої рідної України та реалізації планів на не легкій, але благодатній педагогічній ниві.

*Від імені друзів, колег Ваш учень **Петро Волох**,
канд. с.-г. наук, професор ДДАЕУ*

***Передрук.** Волох П. В. Ювіляру присвячується / П. В. Волох // Кадри селу. – 2015. – № 1-2 (лютий). – С. 7.

ІЗ НАУКОВОЇ СПАДЩИНИ ПРОФЕСОРА ІВАНА ХАРЛАМПІЙОВИЧА УЗБЕКА

Метод определения биологических характеристик корневых систем травянистых растений

Иван Узбек*

Днепропетровский государственный аграрный университет, Украина

Abstract. In our study we changed somewhat the well-known research methods of plant root systems. After washing the soil monoliths, plant roots were brought into the air-dry state in which they acquired the same humidity. The total mass of roots does not determine the size that depends on the thin (or thick) roots, that's why the underground part of the plant is divided by the diameter of the roots into 4 fractions: more than 5 mm, 5-1, 1-0.5 and less than 0.5 mm. The separation of the total mass of roots into fractions gives a broad view of the structure, propagation and distribution of root systems in the thickness of the soil or rock and allows to determine that part of the roots, through which the greatest absorption of water and nutrients is done. There were derived the coefficients, the use of which helped to get the eco-biological characteristics of the root systems of plants, revealed certain features of their development, reflected physical

and chemical properties of the individual layers of soil mass, and contributed to the development of knowledge about soil formation processes occurring on recultivated or eroded lands.

Key words: Herbaceous plants; *Medicago sativa*; *Onobrychis*; Research methods; Root system; Mass; Dimensions

Реферат. В своей работе мы несколько изменили известные методы изучения корневых систем растений. После отмывки почвенных монолитов корни растений доводили до воздушно-сухого состояния при котором они приобретали одинаковую влажность. Общая масса корней еще не определяет величины, которая приходится на долю тонких (или толстых) корней, поэтому в лабораторных условиях подземную часть растений распределяли по диаметру корней на 4 фракции: более 5 мм, 5-1 мм, 1-0,5 мм и менее 0,5 мм. Разделение общей массы корней на фракции дает широкое представление о строении, распространении и распределении корневых систем в толще почвы или породы, позволяет определить ту часть корней, через которую осуществляется наибольшее поглощение воды и элементов пищи. Выведены коэффициенты, применение которых помогает получить эколого-биологическую характеристику корневых систем растений, раскрывает некоторые особенности их развития, отражает физико-химические свойства отдельных слоев почвенной массы, способствует познанию почвообразовательного процесса, возникающего на рекультивируемых или эродированных землях. Насыщенность вскрышных пород корнями прямо пропорциональна их массе, а поверхность корневой системы и ее протяженность являются величинами, не сопряженными с массой корней. При этом, чем беднее субстрат питательными веществами, тем большую поверхность и длину развивает корневая система.

Ключевые слова: Травянистые растения; *Medicago sativa*; *Onobrychis*; Методы исследования; Корневая система; Масса; Размеры

ВВЕДЕНИЕ

Изучение корневых систем растений имеет большое значение не только с теоретической точки зрения, но и для решения целого ряда практических вопросов, например, связанных с обработкой почвы, ее плодородием, удобрением и т.д.

Принято считать, что в толще почв корневая система не испытывает такого большого воздействия окружающей среды, как надземная часть растений. Некоторые авторы

(Станков, Н.З. 1951) объясняют это тем, что корни функционируют в сравнительно стабильных почвенных условиях и в меньшей степени подвержены воздействию различных экологических факторов. Такое мнение очень противоречиво. Прежде всего потому, что на эродированных участках, и особенно на участках рекультивации, корневые системы, например, бобовых растений, обеспечивают получение высоких урожаев благодаря биологическим особенностям их корневых систем. К тому же, они характеризуются прекрасными средообразующими свойствами. Понятно, что такие функции примитивным органам растений не свойственны.

Наши многолетние исследования, которые проводятся на участках рекультивации, дают основание утверждать, что растение проявляет все свои генетические возможности только тогда, когда его корневая система функционирует в жестких почвенно-экологических условиях. Например, на рекультивированных (или эродированных) землях рост, развитие и даже внешний вид растения полностью зависят от того, в какой степени экологические условия среды обитания отвечают биологическим возможностям растения, в частности его корневой системы.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

Как известно, наиболее распространенными методами изучения корневых систем растений являются весовые методы, которые заключаются в отборе почвенных монолитов из небольшой глубины. После отмывания корней определяется их масса, и только на этом основании делается вывод о развитии всей корневой системы растения.

Прежде всего отметим метод почвенного монолита Н.А. Качинского (1930), который используется многими учеными. В дальнейшем Н.З. Станков (1951) улучшил приемы отбора корней. Предложенный им рамочный способ позволяет проводить выемку почвенных монолитов кусками с глубины до 60 см. Однако только весовые данные не содержат подробной информации о подземной части растения. Важными показателями развития корневой системы являются

также сведения о длине корней, их поверхности и насыщенности пород или почв корнями. Именно комплексное изучение этих показателей отражает влияние условий среды обитания на развитие корней и, следовательно, на рост и развитие всего растения.

Науке известны и другие методы (Кузнецова, И.В. 1966; Тарановская, М.Г 1957), такие, как траншейный метод, метод горизонтального раскапывания, метод «кубиков», метод «брусков» и другие, которые не получили широкого применения, в основном из-за того, что они не отражают эколого-биологических характеристик корневых систем, функционирующих в толще различных по качественным показателям почв или пород.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В своей работе мы несколько изменили известные методы изучения корневых систем растений. На каждом участке выбирали площадку с типичным и ровным травостоем. В этом месте закладывали основной почвенный разрез, который лицевой стороной был расположен вдоль ряда изучаемых растений. В этом случае можно проводить описание почвы по морфологическим признакам и фотографирование всей изучаемой толщи. На лицевой стенке разреза отмечали толщину всех слоев и общую глубину, определяемую схемой опыта. Для взятия монолитов использовали металлическую рамку, внешние стороны которой захватывали два ряда растений. Она оконтуривала площадь 0,1 м² (32х32 см).

Рамку устанавливали на поверхности субстрата так, чтобы одна ее сторона была параллельна лицевой стенке разреза. Огражденные рамкой растения, например, люцерны или эспарцета, подсчитывали и срезали у корневой шейки. Ножом или хорошо заточенной лопатой делали надрезы вдоль внешних границ рамки. Со стороны лицевой стенки разреза брали монолит 10-сантиметровой толщины и укладывали в двухслойный марлевый мешочек. Затем выемку подчищали, а рамку опускали вниз для отбора следующего слоя и так далее до глубины 1 м. После этого корни отмывали и доводили до

воздушно-сухого состояния, при котором они приобретали одинаковую влажность.

Однако общая масса корней еще не определяет величины, которая приходится на долю тонких (или толстых) корней. Поэтому в лабораторных условиях подземную часть растений распределяли по диаметру корней на 4 фракции: более 5 мм, 5-1 мм, 1-0,5 мм и менее 0,5 мм. Корни каждой фракции взвешивали на аналитических весах. Полученные результаты дают представление о строении, распространении и распределении корней в толще изучаемых горизонтов. В этом случае появляется возможность судить и о той части корневой системы, через которую осуществляется наибольшее поглощение воды и элементов пищи.

Еще Н.А. Качинский (1930) разделял корни на две группы: тонкие, деятельные в поглощении веществ, и толстые, недеятельные в поглощении веществ. По его мнению, функцию поглощения выполняют тонкие корни или корни, покрытые корневыми волосками. Можно предположить, что и на рекультивируемых почвах основная роль в поглощении элементов питания приходится на долю корешков диаметром менее 1 мм.

При разделении массы корней на фракции удалось обнаружить некоторые различия в развитии корневых систем люцерны и эспарцета. Например, люцерна образовывала значительное количество толстых корней, относящихся к фракциям более 5 и 5-1 мм. Произрастая в таких же условиях, эспарцет создавал больше корней фракции менее 0,5 мм, т. е. тонких корней. Такая закономерность особенно сильно проявлялась на бедных питательными веществами третичных глинистых отложениях.

Масса тонких корешков в слое 0-100 см указанных пород достигала у люцерны 49% и у эспарцета 85% общей массы корней. Данный показатель, по-видимому, может служить относительной оценкой степени развития наиболее деятельной в поглощении веществ части корневой системы. Ведь именно тонкие корешки вступают в тесное взаимодействие с почвой и обеспечивают растение водой и элементами питания. Следовательно, величина поверхности тонких корней фракций 1-0,5 и менее 0,5 мм может считаться

рабочей поглощающей поверхностью, которая направляет питательные вещества к сосудам корня.

Обращает на себя внимание и то обстоятельство, что растения образовывали мало корней фракции 1-0,5 мм. Однако эта часть корневой системы прослеживалась по всему профилю метровой толщи. При всех прочих равных условиях преимущественное развитие всегда получали корни двух фракций: 5-1 и менее 0,5 мм.

На глубине 50-60 см часто наблюдалась неравномерность (ярусность) в распределении корневых систем растений, которая проявлялась в том, что в нижних слоях пород накапливалось больше корней, чем в верхних, расположенных над ними. Это объясняется особенностями физико-химических свойств отдельных слоев эдафотопы. В слоях тяжелого гранулометрического состава корни разветвлялись и накапливались.

Фракционирование корневой системы позволяет определить поверхность и длину корней в зависимости от их толщины. Для получения этих показателей мы пользовались не объемом и диаметром корней, намоченных после высушивания (Тарановская, М.Г 1957), а данными усредненного диаметра и удельного веса воздушно-сухих корней отдельно по каждой фракции. Было установлено, что наблюдается обратно пропорциональная зависимость удельного веса корней и их диаметра: чем меньше диаметр, тем больше удельный вес. Этот показатель зависит от возраста корней, т. е. в значительной степени определяется структурой тканей.

Если принять корни за цилиндры, то, располагая данными о массе воздушно-сухих корней конкретных фракций, их среднестатистическом диаметре и удельном весе, можно рассчитать поверхность (S) корневой системы, ее длину (L) и насыщенность (H) почв или пород корнями по выведенным нами формулам. Их преобразование дает коэффициенты (Таблица 1), при помощи которых легко и быстро можно получить подробную информацию о корнях по каждой фракции отдельно, а при суммировании – обо всей подземной части растения.

Таблица 1. Коэффициенты для расчетов эколого-биологических характеристик корневых систем люцерны и эспарцета

Фракция, мм	Поверхность корней (S), см ²	Длина корней (L), см	Насыщенность корнями (H), %
более 5	P • 8,93	S : 2,20	P : 640
5-1	P • 20,11	S : 0,94	P : 663
1-0,5	P • 62,79	S : 0,23	P : 850
менее 0,5	P • 176,21	S : 0,078	P : 909

Существенное влияние на строение, распространение и распределение корневой системы в толще рекультивируемых горизонтов оказывают условия питания, влажность, плотность и специфические свойства отдельных слоев изучаемой толщи. Так, в метровой толще неудобренных лёссовидных суглинков и насыпного слоя почвы толщиной 40-50 см масса воздушно-сухих корней эспарцета 3-го года жизни составляла 465,7 и 395,8 г/м² соответственно. В вариантах с применением полного минерального удобрения дополнительно образовывалось 245-248 г/м² корней.

При внесении удобрений на красно-бурых и серо-зеленых глинах наблюдалась тенденция к уменьшению массы подземной части растений. В то же время в неудобренных третичных глинистых отложениях общая масса корней почти всегда была выше, чем в неудобренных породах четвертичного возраста.

Во всех вариантах опытов в слое 0-40 см сосредотачивалось 77-85% корней их общей массы в исследуемом слое 0-100 см. При условном перерасчете на 1 га только в этом верхнем горизонте накапливалось от 3 до 9 т корней в воздушно-сухом измерении. Понятно, что разложение такого большого количества органического материала бобовых культур оказывает существенное влияние на ход почвообразования рекультивируемых почв. Именно в этом слое концентрируются и микроорганизмы, число которых достигает нескольких десятков миллионов на 1 г навески.

Многолетние бобовые травы образуют мощную корневую систему с огромной протяженностью и поверхностью. Из всех изучаемых нами эдафотопов максимальные величины поверхности и длины корней обнаружены у растений, произрастающих на третичных глинистых отложениях. Так, поверхность корней эспарцета фракции менее 0,5 мм достигала 92 тыс. см². Тонкие корни имели и наибольшую длину. Если общая протяженность корневой системы находилась в пределах от 5 до 13 км/м², то на долю корешков самой тонкой фракции приходилось 95-99 %.

Корни густой сетью пронизывали и закрепляли вскрышные породы, оставляя в них богатый питательными веществами органический материал. Это подтверждает насыщенность субстратов корнями, которая находилась в прямой зависимости от массы корней и достигала у эспарцета 0,94% и у люцерны 1,42% от исследуемого объема породы или почвы. Разделение корней на фракции и использование предложенных коэффициентов раскрывают биологические особенности развития подземной части растений. Оказывается, общая масса корней не отражает истинной характеристики их поверхности и длины. Наши исследования свидетельствуют что корни в воздушно-сухом состоянии массой 1 г имели разную поверхность и длину. Решающая роль в этом принадлежит качественным показателям эдафотопа.

Улучшение условий питания не всегда оказывало положительное действие на развитие корневых систем. Внесение удобрений увеличивало массу корней только на четвертичных отложениях, но ни в одном варианте опыта этот прием не способствовал увеличению поверхности или длины корней. Такая закономерность позволяет говорить о большой пластичности корневых систем, отражающих физико-химические свойства отдельных слоев отвальной массы. На бедность эдафотопа питательными веществами растения реагировали увеличением длины и поверхности корней, т. е. в поисках пищи создавали больше корешков фракции менее 0,5 мм.

Характерно, что подземная часть растений интенсивнее развивалась на красно-бурых и серо-зеленых глинах. При этом показатели поверхности и длины корней люцерны почти всегда были ниже, чем эспарцета, у которого на долю тонких корешков приходилось 90-98% общей поверхности корневой системы и ее длины (Таблица 2).

Таблица 2. Развитие корневых систем эспарцета и люцерны третьего года жизни в толще эдафотопов (без удобрений) *

Вариант	Масса корней, г/м ³		Поверхность корней, см ²		Длина корней, м		Насыщенность корнями, %	
	Толщина изучаемого слоя, см							
	0-40	0-100	0-40	0-100	0-40	0-100	0-40	0-100
1. Чернозем южный	262,9	309,0	24951	31300	2915	3679	0,329	0,368
2. Плодородный слой чернозем	524,1	677,8	31591	47843	3300	5148	0,737	0,930
3. Лёссовидный суглинок	305,8	395,8	29700	41361	3462	4852	0,397	0,503
4. Красно-бурая Глина	616,3	731,3	39197	51775	4180	5634	0,858	1,002
5. Серо-зеленая глина	364,6	465,7	41631	57194	4972	6901	0,454	0,569
	787,1	988,0	49231	67484	5036	7056	1,100	1,364
	586,7	734,7	82965	108119	10219	13400	0,651	0,817
	837,2	1054,4	94233	125768	8394	12240	1,109	1,362
	589,1	783,8	75986	106551	9231	13003	0,715	0,938
	662,5	814,9	52140	75261	5642	8491	0,893	1,068

* Примечание. В числителе – эспарцет, в знаменателе – люцерна.

Наши многолетние исследования корневых систем растений убедительно свидетельствуют о преимуществах предлагаемого метода, который предоставляет возможность получить подробную эколого-биологическую информацию не только о корневой системе растений, но и о физико-химических свойствах даже отдельно взятых слоев изучаемой толщи почвы или породы.

Кроме того, этот метод: 1) сокращает время на определение поверхности и длины корней, насыщенности ими пород или почв за счет исключения дополнительных работ при проведении многочисленных и очень трудоемких измерений объемов корней в мерных цилиндрах; 2) прост в

употреблении, поскольку исследователь пользуется установленными фракциями корней, которые имеют постоянные коэффициенты для расчетов эколого-биологических характеристик;

3) обеспечивает большую надежность и точность исследований, поскольку дает возможность при необходимости осуществить контроль достоверности полученных данных, то есть сделать повторный расчет; 4) значительно увеличивает количество исследуемых почвенных монолитов, поскольку в полевых условиях проводится только их отбор и отмывка корней, а все остальные работы можно выполнять в лабораторных условиях в любое удобное для исследователя время; 5) предоставляет реальную эколого-биологическую информацию о строении и распространении корневой системы, которая функционирует в конкретных почвенно-экологических условиях; 6) дает возможность создать банк данных об особенностях развития корневых систем растений и рекомендовать наиболее приемлемый способ фитомелиорации конкретной местности.

ВЫВОДЫ

1. Разделение общей массы корней на фракции дает широкое представление о строении, распространении и распределении корневых систем в толще почвы или породы, позволяет определить ту часть корней, через которую осуществляется наибольшее поглощение воды и элементов пищи.

2. Выведены коэффициенты, применение которых помогает получить эколого-биологическую характеристику корневых систем растений, раскрывает некоторые особенности их развития, отражает физико-химические свойства отдельных слоев почвенной массы, способствует познанию почвообразовательного процесса, возникающего на рекультивируемых или эродированных землях.

3. Насыщенность вскрышных пород корнями прямо пропорциональна их массе, а поверхность корневой системы и ее протяженность являются величинами, не сопряженными с массой корней. При этом чем беднее субстрат

питательными веществами, тем большую поверхность и длину развивает корневая система.

***Передрук.** Метод определения биологических характеристик корневых систем травянистых растений / Узбек Иван // Agrarian science / *Universitatea Agrara de Stat din Moldova*. – 2013. – № 1 (15). – С. 22 – 26.

**Теоретические предпосылки, вытекающие
из численности почвенных микроорганизмов
в биогеогоризонтах техногенных ландшафтов**

Иван Узбек

Днепропетровский государственный аграрный университет, Украина

Многолетние исследования по изучению динамики численности почвенных микроорганизмов позволили нам установить некоторые особенности их развития.

Прежде всего необходимо сказать об образовании в

толще эдафотопов микробиологического профиля, в котором прослеживаются три слоя.

Первый – самый верхний и самый активный слой толщиной 20 см. В нем иногда насчитывается более 50% общего количества микроорганизмов в метровой толще эдафотопа. Такое положение наблюдалось нами в течение всего периода исследований на всех вариантах опыта

Ниже первого располагается второй слой 20-40 см, менее активный, но тоже обильно заселенный микроорганизмами. Высокая микробиологическая активность этих двух слоев объясняется их насыщенностью корнями бобовых растений и непосредственным воздействием на них атмосферных факторов, особенно на слой 0-20 см.

В условиях техногенных ландшафтов это обстоятельство имеет самое решающее значение, так как корни содержат большое количество питательных веществ и выделяют в ризосферу органические соединения, служащие пищей для микроорганизмов, т.е. корни выполняют большие средообразующие функции. Такое тесное взаимодействие корней и микроорганизмов приводит к тому, что эдафотоп, в котором они совместно обитают, превращается в биологически деятельную среду и интенсивно окультурируется.

Оценивая значение численности микроорганизмов в слоях 0-20 и 20-40 см, необходимо учитывать, что многие химические соединения поступающие в эдафотоп представляют собой промежуточные продукты микробного метаболизма, которые и оказывают положительное влияние на окультуривание техногенных ландшафтов. При этом ризосфера является зоной самой высокой микробиологической активности и концентрации микробной биомассы. Именно ей принадлежит ведущая роль в питании растений и в процессах круговорота углерода и азота в толще молодых почв техногенных экосистем.

Однако в слое 20-40 см уже сказывается действие некоторых факторов, ограничивающих развитие микроорганизмов: щелочная реакция среды обитания, небольшая скважность, снижение содержания органических веществ и т.д.

С глубины 40 см начинается третий слой, в котором число микробов достигает лишь нескольких тысяч, а на глубине 1,5-2 м от поверхности они практически не обнаруживаются.

Важной особенностью верхнего слоя молодых почв является и та, что в начальной стадии развития в них насчитывается микроорганизмов больше, чем на остальных этапах. По истечении времени численность микроорганизмов и в верхних горизонтах не увеличивается, а иногда даже уменьшается.

Эта особенность развития микроорганизмов в толще отвалов карьеров находит подтверждение и в результатах анализов, опубликованных И.Л. Клевенской с соавторами. Они объясняют такое явление тем, что на первых порах из окружающих аборигенных территорий идет резкое накопление диаспор микроорганизмов. В то же время их биогеохимическая деятельность сдерживается специфическими свойствами техногенных эдафотопов. Вероятно, это и позволяет микроорганизмам увеличивать свою численность до тех пор, пока не действуют ингибирующие их факторы.

Как показали наши исследования, кривые изменения численности микроорганизмов в нижних слоях, как правило, не совпадали с кривыми изменений численности микроорганизмов в верхних слоях, даже однотипных эдафотопов. Такое положение объясняется тем, что твердая фаза эдафотопов образует многочисленные микрзоны, частично или полностью изолированные друг от друга. В каждой такой зоне создается микросреда с присущими только ей специфическими свойствами и особенностями. Понятно, что синхронного развития микробов в таких средах быть не может.

Численность микроорганизмов в эдафотопах изменяется не только в результате сезонных изменений экологических условий, но и в силу внутренних особенностей развития эдафотопа и микробных сообществ в нем. Например, в связи с увеличением содержания органических веществ, особенно в слое 0-20 см.

Длительное пребывание эдафотопов в паровом

состоянии или продолжительное возделывание на них сельскохозяйственных культур приводит к стабилизации численности микроорганизмов на уровне, характерном для данного эдафотопы, в соответствии с его физико-химическими свойствами. Повышение или понижение этого уровня происходит только при изменении экологических условий среды обитания, а также в связи с особенностями развития микробных популяций.

Максимум численности микроорганизмов, который в течение лета уже не повторяется, приходится на конец мая – начало июня. В дальнейшем амплитуда флуктуаций количества микроорганизмов больших величин не достигает, хотя и носит характер пульсаций. Следовательно, наиболее высокая интенсивность микробиологических процессов в образующихся на отвалах почвах приурочена к весеннему периоду года, а самая низкая – к летнему.

Каждый эдафотоп имеет свой максимум числа микроорганизмов, величина которого зависит от индивидуальных особенностей этого эдафотопы и его отзывчивости на атмосферные воздействия. Амплитуда колебаний числа микроорганизмов в общих чертах повторяется в толще всех эдафотопов, что свидетельствует о большом влиянии гидротермических условий на жизнедеятельность почвенных микроорганизмов

Особенно действенным фактором, во многом определяющим направление сезонной динамики микрофлоры, является влажность верхней толщ эдафотопов. При оптимальных значениях влажности в весенний период года в слое 0-20 см содержание микроорганизмов характеризуется иногда даже очень высокой плотностью.

При оценке биологической активности эдафотопов техногенных ландшафтов важным показателем является величина не только максимальной, но и минимальной численности почвенных бактерий. Этот показатель отражает физико-химические свойства грунтов и рассматривается как пул микроорганизмов, т.е. нижний предел их численности. "Именно величину нижнего пула микроорганизмов – пишет Д.Г. Звягинцев – определенную экспериментально, необходимо принимать во внимание не только при изучении

динамики, но и при определении численности микроорганизмов, характерной для определенного почвенного типа".

Анализируя материалы многолетних исследований, нами установлено фоновое содержание, т.е. пул, микроорганизмов в эдафотопях техногенных ландшафтов степной зоны Украины (табл. 18).

Оказалось, что пул микроорганизмов с течением времени уменьшается. Например, через 7 лет после выемки вскрышных грунтов и их планировки пул микроорганизмов в верхнем контрольном (без растений) слое насыпного чернозема составлял 10-12 млн, а в серо-зеленой глине – 7-9 млн/г навески. Как показали анализы, уже через 12 лет пул микроорганизмов уменьшился соответственно до 5-7 и 2-5 млн/г. Получается, что в начальной стадии развития эдафотопы имели пул более высокого уровня. Такая закономерность прослеживалась на всех вариантах опытов. Это указывает на большую емкость среды обитания молодых почв техногенных экосистем. В начальной стадии их развития значительное количество микростран могут быть еще не заселенными микроорганизмами и в которых, пока что, отсутствуют ингибирующие факторы.

Следовательно, в каждом эдафотопе быстро устанавливается пул микроорганизмов на таком уровне, который соответствует его физико-химическим свойствам. Со временем, уровень пула приближается к уровню зональной почвы.

Результаты наших исследований хорошо согласуются с выводами Д.Г. Звягинцева, который писал: "В природных условиях пул микроорганизмов особенно увеличивается в тех экосистемах, в которых условия для протекания микробиологических процессов оказываются неблагоприятными ...".

На основании многочисленных анализов в продолжительных исследованиях, можно утверждать, что через 10-15 лет после проведения горнотехнического этапа рекультивации в эдафотопях устанавливается окончательный уровень пула микроорганизмов. Подтверждение тому – результаты исследований, полученные нами в 1976-1978,

1986-1989 и 1993-1995 гг. Они показали, что величина пула на вариантах без растений устанавливается сравнительно быстро, определяется качественными показателями эдафотопов и может изменяться только в соответствии с особенностями почвообразовательного процесса.

Таблица 18

Пул численности микроорганизмов,
млн/г абсолютно-сухой навески

Вариант	Глубина отбора образцов, см	Возраст эдафотопов	
		7 лет	12 лет
1. Полнопрофильный чернозем южный (без растений)	0-20	5-6	5-6
	20-40	4-6	4-5
2. Насыпной плодородный слой чернозема (без растений)	0-20	10-12	5-7
	20-40	3-4	2-4
3. Насыпной плодородный слой чернозема с растениями	0-20	13-17	12-14
	20-40	8-9	5-7
4. Лессовидный суглинок (без растений)	0-20	3-4	2-4
	20-40	2-3	1,5-2
5. Лессовидный суглинок с растениями Medicago	0-20	3-9	5,5-8
	20-40	2-4	2-3
6. Красно-бурая глина (без растений)	0-20	1-5	2,5-5
	20-40	0,5-1,5	1-1,5
7. Красно-бурая глина с растениями Medicago	0-20	2-7	4-7
	20-40	1,5-3	2-7
8. Серо-зеленая глина (без растений)	0-20	7-9	2-5
	20-40	1,5-2,5	0,5-2
9. Серо-зеленая глина с растениями Medicago	0-20	0,5-5,5	6-12
	20-40	0,5-2	4-6

Следовательно, пул микроорганизмов, определенный анализами 1986-1989 и 1993-1995 гг., можно считать окончательно установившимся для вариантов без растений в данной стадии их развития. Для формирования устойчивого

микробного ценоза в ризосфере культурфитоценозов требуется значительно больше времени.

Эндодинамические (эндогенные) сукцессии техногенных ландшафтов

В процессе добычи полезных ископаемых открытым способом компоненты природного, эволюционно сформированного, биогеоценоза разрушаются. Возникают техногенные ландшафты, рекультивация которых приводит к формированию качественно новых биогеоценозов. Они представляют собой оригинальные природо-хозяйственные явления, которые развиваются уже по своим закономерностям, отличающимся от закономерностей соседних биогеоценозов ненарушенных территорий.

Компоненты этих новых биогеоценозов вступают в тесное взаимодействие между собой и с вскрышной, рыхлой горной породой, вынесенной на «дневную» поверхность с большой глубины. В результате эндогенных сукцессий в этом локальном биогеоценозе формируется эдафотоп, не имеющий аналогов в природе. Он развивается в новом биогеоценозе по своим, только ему свойственным, закономерностям. Они имеют местный характер и отражают качественные показатели конкретной вскрышной, рыхлой горной породы.

Вынос на «дневную» поверхность качественно разных вскрышных, рыхлых горных пород обуславливает различный ход сингенетических почвообразующих процессов в верхней толще техногенных ландшафтов. Это совершенно новое явление в природе и объясняет большую пестроту почвенного покрова рекультивируемых земель. Двигателем всего этого очень сложного процесса является биота. В первую очередь почвенные микроорганизмы, численность которых в ризосфере культурфитоценозов значительно возрастает.

Произрастание растений способствует более интенсивному преобразованию корнеобитаемой толщи в биологически активную среду. В этом большое значение имеют и микроорганизмы, число которых в ризосфере, например, *Medicago sativa* L. увеличивается в несколько раз. Корневая система растений способствует тому, что в каждом

грамме техногенной почвы образуется большое количество микросред нового качества, в которых создаются более благоприятные условия для развития многих физиологических групп микроорганизмов. Наши данные свидетельствуют о том, что количество микроорганизмов в образцах ризосферы растений из толщи насыпного слоя чернозема, лессовидного суглинка, красно-бурой и серо-зеленой глины увеличивалось в 1,3-1,7 раза в сравнении с этими же эдафотопами без растений. Более того, в насыпном слое чернозема и в серо-зеленой глине общее количество микроорганизмов в ризосфере *Medicago sativa* L. часто было выше, чем на контрольном, паровом участке зональной почвы (соответственно в 1,8 и 1,3 раза).

Отметим, что в ризосфере *Medicago sativa* L., произрастающей на лессовидных суглинках, красно-бурых и серо-зеленых глинах, в течение всего периода исследований наблюдались резкие спады и подъемы общей численности микроорганизмов. Амплитуда колебаний составила 8,6; 17,1 и 26,2 млн/г навески. Показательно, что в насыпном слое чернозема колебания численности микроорганизмов менее выражены (2,4 млн/г). Следовательно, колебания численности микробных клеток являются показателем биологической активности эдафотопов. Чем выше плодородие эдафотопа, тем ниже амплитуда колебаний численности микроорганизмов.

Увеличение численности микроорганизмов в ризосфере растений способствует формированию в верхнем слое эдафотопов высокобиогенного горизонта, располагающего весьма разнообразной и очень активной микрофлорой, способствующей накоплению элементов почвенного плодородия.

Отсюда следует, что на рекультивируемых землях необходимо внедрять специальные фитомелиоративные севообороты или их звенья, в которых чередование злаковых и бобовых культур должно быть нацелено не столько на получение высоких урожаев, сколько на создание и поддержание возможно оптимальной экологической обстановки, обеспечивающей интенсивное развитие комплекса почвенных микроорганизмов. В условиях

техногенных ландшафтов эту задачу можно решить, только используя многолетние бобовые травы. Они оказывают большое окультуривающее воздействие на эдафотоп.

Появление благоприятных условий способствует чрезвычайно быстрому размножению микробов, которые за короткий срок могут освоить огромное количество микрон в толще пород и пробудить в них почвообразовательный процесс. Но микроорганизмы способны не только быстро размножаться. Они также быстро переходят к состоянию покоя или замедленного метаболизма при исчерпании запасов питания. Эта способность позволяет им в экстремальных условиях пород отвалов выжить и сохраниться до поступления новых порций органического вещества. Понятно, что комплексное воздействие этого и других факторов приводят к накоплению в эдафотопах элементов почвенного плодородия.

Имеющиеся у нас данные о микроорганизмах подтверждают, что динамика их численности за весенне-осенний период в условиях степной зоны Украины обусловлена главным образом экологическими условиями верхней толщи эдафотопа. Они обычно менее благоприятны летом. Однако, как бы безоговорочны не были приведенные факты, все же некоторые отклонения от выявленных нами особенностей имеются. Это объясняется большой гетерогенностью среды обитания микроорганизмов. Но общая тенденция этих особенностей сохраняется как в третичных, так и в четвертичных отложениях. Тем более, что существенное экологическое значение бактерии имеют только в том случае, если число их клеток не менее 1 млн., а для грибов – 10 тыс. на 1 г субстрата.

В молодых почвах техногенных экосистем многие физиологические группы микроорганизмов значительно превосходят эти условные критерии экологической значимости микробов. Следовательно, в условиях Степи Украины вскрышные, рыхлые горные породы, вынесенные на «дневную» поверхность отработанной части карьеров, после применения соответствующих мелиораций, могут повышать свою биогенность с одновременным улучшением экологической обстановки окружающей местности. Однако следует

сказать, что рекультивируемые земли отработанной части карьеров представляют собой весьма неоднородную вскрышную массу горных пород. Она не всегда может рассматриваться как благоприятная среда для функционирования представителей растительного и животного мира. Это обстоятельство очень усложняет методы и способы восстановления таких земель. Но это вполне возможно. Такую возможность подтверждают исследования.

Многочисленные анализы в течение многих лет позволили нам установить, что по степени снижения уровня биологической активности изучаемые эдафотопы располагаются в такой последовательности: насыпной слой чернозема – лессовидные суглинки и серо-зеленые глины – красно-бурые глины.

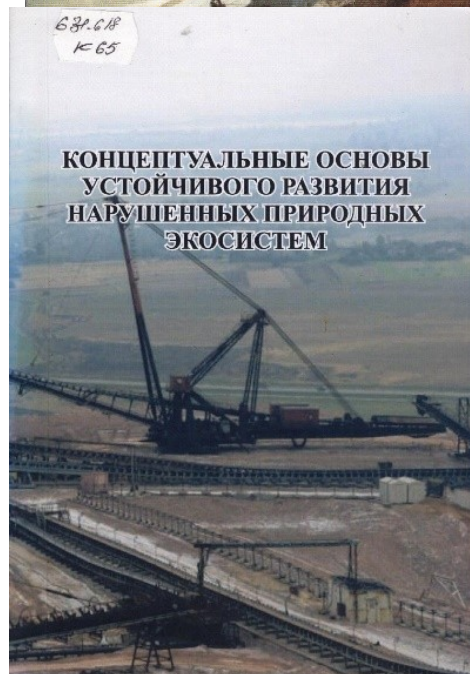
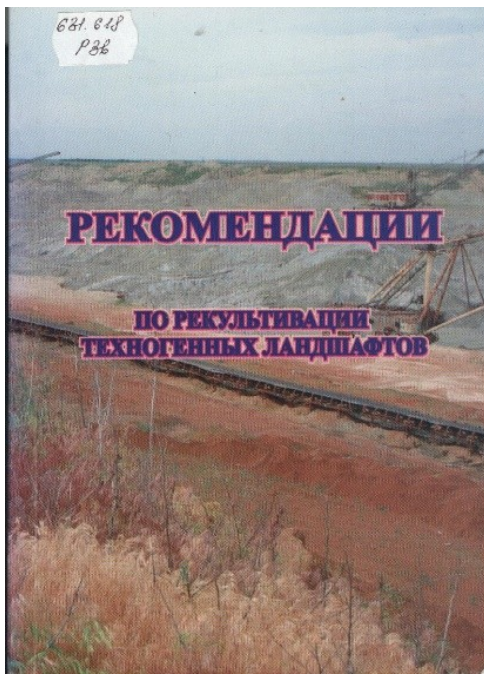
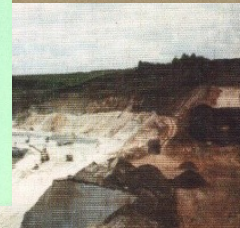
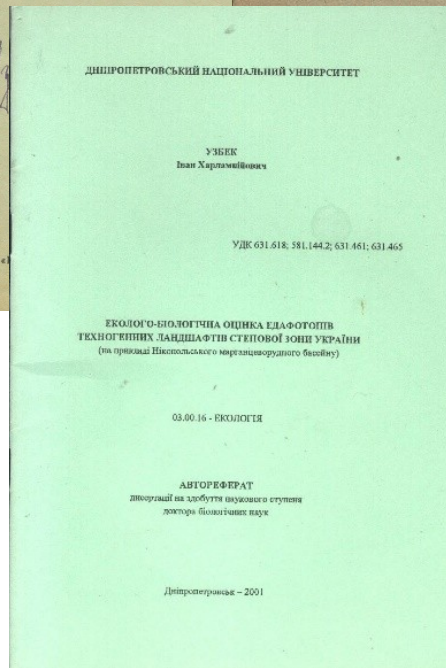
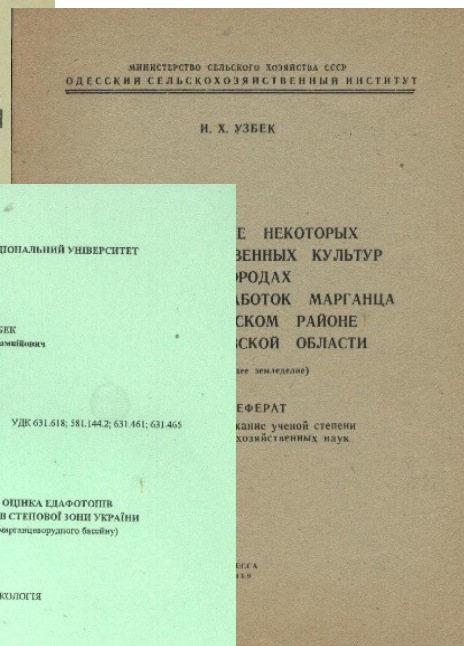
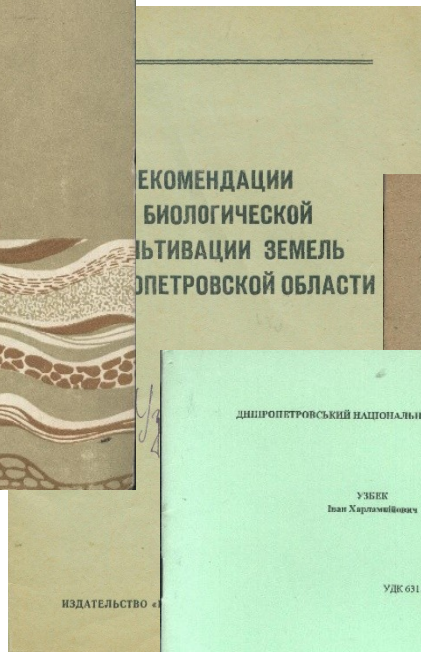
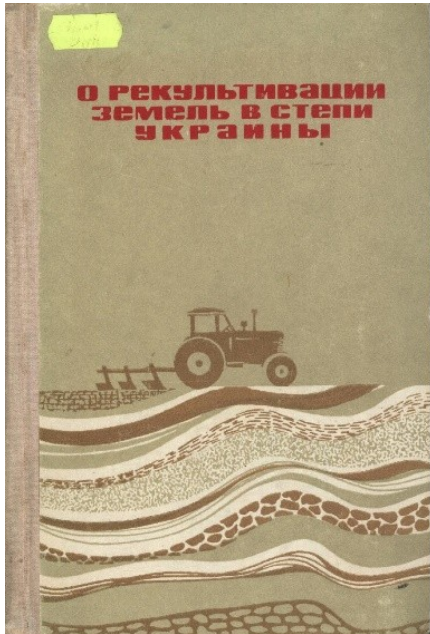
Приведенные выше особенности развития микроорганизмов в толще эдафотопов техногенных ландшафтов имеют большое практическое значение при оценке уровня плодородия образующихся на отвалах почв.

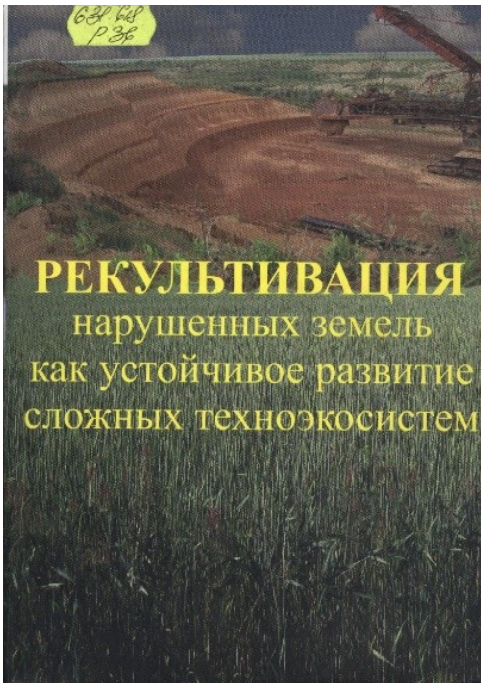
В заключение следует отметить, что в основу принципа экологобиологической оценки эдафотопов техногенных ландшафтов нами положено представление о том, что эдафотоп, как среда обитания, составляет единую неразрывную систему с населяющими ее корневыми системами растений и популяциями различных организмов. Они вступают друг с другом в тесные и сложные взаимодействия, результатом которых являются окультуривание их местообитания и формирование биогеоценологических горизонтов.

Иван Узбек*

***Передрук.** Теоретические предпосылки, вытекающие из численности почвенных микроорганизмов в биогеогоризонтах техногенных ландшафтов. Эндодинамические (эндогенные) сукцессии техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Микроорганизмы рекультивированных земель. Микроорганизмы техногенных ландшафтов / Иван Узбек. – Palmarium Academic Publishing (Германия), 2015. – Глава 9-10. – С. 62-71.

**Наукові видання професора
Узбека Івана Харлампійовича
(у співавторстві)**





Хронологічний показчик публікацій Узбека Івана Харлампійовича

1968

1. *Возделывание* эспарцета песчаного на породах

надрудной толщи марганца в Никопольском районе Днепропетровской области / И. Х. Узбек // Вопросы биологии, селекции и агротехники полевых культур : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. Н. Е. Бекаревич]. – Днепропетровск : Никопольск. город. тип., 1968. – Т. 10. – С. 161-171.

2. **Действие** удобрений на урожай клещевины, возделываемой на породах открытых разработок марганца / И. Х. Узбек // Вопросы биологии, селекции и агротехники полевых культур : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. Н. Е. Бекаревич]. – Днепропетровск : Никопольск. город. тип., 1968. – Т. 10. – С. 91-92.

3. **Первые** опыты по рекультивации участков открытых разработок марганца путем покрытия их черноземом в Никопольском районе Днепропетровской области / Н. Е. Бекаревич, Н. Т. Масюк, И. Х. Узбек, П. В. Галай // Материалы в помощь специалистам сельского хозяйства. – Днепропетровск : Промінь, 1968. – С. 20-24.

4. **Рекультивация** земель в Степу УРСР / Н. Е. Бекаревич, Н. Т. Масюк, И. Х. Узбек, П. В. Галай // Степове землеробство. – К. : Урожай, 1968. – Вип. 2. – С. 71-82.

**Матеріали розміщені за роками видань, а в межах року – в алфавітному порядку в такій послідовності: книги, брошури, статті в збірниках та періодичних виданнях, авторські свідоцтва та патенти виділені в окремий розділ*

1969

5. **Возделывание** некоторых сельскохозяйственных культур на породах открытых разработок марганца в Никопольском районе Днепропетровской области : автореф.

дисс. ... канд. с.-х. наук : [спец.] 06.530 «Общее земледелие» / Узбек Иван Харлампиевич ; Одесский с.-х. ин-т. – Одесса, 1969. – 23 с.

6. **Рекомендации** по биологической рекультивации земель в Днепропетровской области / Днепропетр. обл. упр. с. х., Днепропетр. с.-х. ин-т ; Н. Е. Бекаревич, Н. Т. Масюк, И. Х. Узбек, Н. И. Пистунов. – Днепропетровск : Промінь, 1969. – 38 с.

7. **Изучение** корневых систем овса и гороха, произрастающих на породах надрудной толщи марганца / И. Х. Узбек // Краткое содержание докладов на областной научно-технической конференции молодых ученых, (апрель, 1969 г.). – Днепропетровск, 1969. – С. 31-33.

8. **Опыт** возделывания овса на породах отвалов в Никопольском районе Днепропетровской области / И. Х. Узбек // Технический прогресс – основа повышения эффективности производства. – Днепропетровск, 1969. – С. 24-25.

1970

9. **Опыт** возделывания сельскохозяйственных культур на рекультивированных участках в степной части Украинской ССР : докл. / Н. Е. Бекаревич, Н. Т. Масюк, Л. П. Сидорович, И. Х. Узбек // Междунар. симпозиум по вопросам рекультивации нарушенных промышленностью территорий, (Лейпциг, 1970) / Ин-т ландшафтоведения и охраны природы ГАЛЛЕ, ЗААЛЕ Нем. акад. с.-х. наук в Берлине. – Лейпциг, 1970. – Ч. 2. – С. 121-126.

10. **Рекультивация** земель Украины / [Н. Е. Бекаревич, Н. Т. Масюк, Г. А. Бондарь, Л. П. Сидорович, И. Х. Узбек и др.] // Тез. докл. IV Всесоюзн. делегатского съезда почвоведов. – Алма-Ата : Изд-во АН СССР, 1970. – Т. 2. – С. 81-83.

1971

11. **О рекультивации** земель в степи Украины / [Н. Е. Бекаревич, Н. Д. Горобец, А. А. Колбасин, Н. Т. Масюк, Н. И. Пистунов, Л. П. Сидорович, И. Х. Узбек] ; под ред. Н. Е. Бекаревича ; Днепропетр. с.-х. ин-т. – Днепропетровск : Промінь, 1971. – 218 с.

12. **Возделывание** эспарцета песчаного на отвалах / И. Х. Узбек, Н. Т. Масюк // Растения и промышленная среда : сб. науч. тр. – К. : Наук. думка, 1971. – С. 130-138.

13. **Особенности** возделывания проса и гречихи на рекультивируемых участках Никопольского марганцеворудного месторождения / Н. Т. Масюк, А. А. Колбасин, И. Х. Узбек, П. М. Демиденко // Вопросы биологии, селекции и агротехники полевых и плодовых культур : труды / Харьк. СХИ. – Х., 1971. – Т. 158. – С. 106-111.

14. **Перспективы** использования отвалов железорудных и марганцевых карьеров для выращивания сельскохозяйственных культур / [Н. Е. Бекаревич, Н. Т. Масюк, А. А. Колбасин, Л. П. Сидорович, И. Х. Узбек, И. П. Чабан] // Прогнозирование использования земельных ресурсов Украинской ССР и Молдавской ССР. – К., 1971. – Ч. 2. – С. 55-59.

15. **Рекультивация** карьеров в Степи Украинской ССР / [Н. Е. Бекаревич, А. А. Колбасин, П. В. Галай, Н. Д. Горобец, Л. П. Сидорович, И. Х. Узбек] // Растения и промышленная среда. – К. : Наук. думка, 1971. – С. 67-72.

1972

16. **Некоторые** выводы, вытекающие из полевых опытов с сельскохозяйственными культурами, заложенными на рекультивированных участках карьеров в степи УССР / [Н. Е. Бекаревич, А. А. Колбасин, Н. Т. Масюк, Г. Л. Середа, Л. П. Сидорович, И. Х. Узбек] // Рекультивация промышленных пустошей. – М., 1972. – С. 44-57.

1973

17. **Биологическая** рекультивация земель, нарушенных открытыми горными работами / И. Х. Узбек, Н. Т. Масюк, Н. Д. Горобец // Совершенствование планирования, организации и управления основными и вспомогательными процессами на горнорудных предприятиях. – Днепропетровск, 1973. – С. 64-68.

18. **Результаты** возделывания сельскохозяйственных культур на рекультивированных землях в степи / [Н. Е. Бекаревич, Н. Д. Горобец, А. А. Колбасин, Н. Т. Масюк, Л. П. Сидорович, И. Х. Узбек] // Рекультивация земель в СССР : сб. АН СССР / Науч. совет по проблемам почвоведения и мелиорации почв. – М., 1973. – С. 90-94.

19. **Результаты** исследований по сельскохозяйственной рекультивации за 10-летний период в степной зоне Украинской ССР / Н. Е. Бекаревич, А. А. Колбасин, Н. Т. Масюк, И. Х. Узбек // Разработка способов рекультивации ландшафтов, нарушенных промышленной деятельностью : полное изложение докл. на V Междунар. симпозиуме, (София, 1973). – София, 1973. – С. 156-162.

20. **Совершенствование** поземельных отношений государства с колхозами / Л. И. Бакина, И. Х. Узбек // Экономические проблемы перерастания социализма в коммунизм. – Днепропетровск, 1973. – С. 31-34.

1974

21. **Возделывание** бобовых культур на опытных рекультивированных участках, заложенных на горных породах / [Н. Е. Бекаревич, Н. Д. Горобец, В. П. Кабаненко, Н. Т. Масюк, Л. П. Сидорович, Г. С. Скороход, И. Х. Узбек] // Рекультивация земель. К X Международному конгрессу почвоведов : труды / ДСХИ. – Днепропетровск, 1974. – Т. 26. – С. 139-168.

22. **Возделывание** зерновых культур на опытных рекультивированных участках с насыпным слоем чернозема /

[Н. Е. Бекаревич, Н. Д. Горобец, В. П. Кабаненко, Н. Т. Масюк, Л. П. Сидорович, Г. С. Скороход, И. Х. Узбек] // Рекультивация земель. К X Международному конгрессу почвоведов : труды / ДСХИ. – Днепропетровск, 1974. – Т. 26. – С. 106-138.

23. **Использование** эспарцета песчаного для сельскохозяйственного освоения третичных глинистых отложений / И. Х. Узбек, Н. Д. Горобец // Пути рационального использования земель : тез. докл. науч.-практ. конф. / Днепропетр. обл. совет науч.-техн. обществ, Днепропетр. обл. ком. ЛКСМУ, Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. А. Ю. Дриженко]. – Днепропетровск, 1974. – С. 26-30.

24. **Некоторые** гидротермические особенности вскрышных грунтов отвалов / И. Х. Узбек // Пути рационального использования земель : тез. докл. науч.-практ. конф. / Днепропетр. обл. совет науч.-техн. обществ, Днепропетр. обл. ком. ЛКСМУ, Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. А. Ю. Дриженко]. – Днепропетровск, 1974. – С. 13-17.

25. **Роль** корней в грунтах отвалов / И. Х. Узбек // Рекультивация земель, нарушенных открытыми горными разработками : материалы Всесоюз. семинара. – Губкин-Орджоникидзе, 1974. – Т. 2. – С. 96-98.

1975

26. **К вопросу** изучения корневой системы эспарцета песчаного, возделываемого на марганцево-рудных отвалах / И. Х. Узбек // Теоретические и практические проблемы рекультивации нарушенных земель : тез. докл. 2-го Всесоюз. совещания по рекультивации земель в СССР, (Донецк, 1975 г.) / МСХ СССР. – М., 1975. – С. 41-44.

27. **Опыт** возделывания многолетних бобовых трав на третичных глинистых отложениях / И. Х. Узбек, Н. Д. Горобец // Рекультивация земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых : тез. докл. координац. совещания. – Тарту, 1975. – С. 174-180.

28. **О размерах** фиксации атмосферного азота бобовыми культурами на вскрышных горных породах / Н. Е. Бекаревич, Н. Т. Масюк, Н. Д. Горобец, И. Х. Узбек // Тез. докл., представленных XII Междунар. ботан. конгрессу, (Ленинград, 3-10 июля 1975 г.) / АН СССР. – Л. : Наука, 1975. – Ч. 1. – С. 126.

29. **Фітомеліоративне** значення корневих систем багаторічних бобових трав у техногенних екосистемах / І. Х. Узбек // Біогеоценологічні дослідження на Україні : тези доп. респ. наради / АН УРСР. – Львів, 1975. – С. 186-187.

1976

30. **Методические** указания к лабораторно-практическим занятиям по курсу «Сельскохозяйственные мелиорации» / И. Х. Узбек, И. П. Чабан ; под ред. Д. С. Кашель. – Днепропетровск, 1976. – 36 с.

31. **Роль** корневых систем люцерны и эспарцета, возделываемых на рекультивированных участках Приднепровья / И. Х. Узбек, П. В. Волох, В. Н. Таращук // Рациональное использование природных ресурсов Приднепровья и охрана окружающей среды : тез. науч.-практ. конф. – Днепропетровск, 1976. – С. 67-69.

32. **Травы** на месте карьеров / И. Х. Узбек // Корма. – М. : Колос, 1976. – № 2. – С. 38.

33. **Третичные** серо-зеленые глины как объект сельскохозяйственной рекультивации // И. Х. Узбек, Н. Т. Масюк, Н. Д. Горобец // Новое в биологии, селекции и агротехнике полевых и плодовых культур : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. И. А. Лукьяненко]. – Днепропетровск : Никопольск. гор. тип., 1976. – Т. 32. – С. 38-47.

1977

34. **Использование** карьерных участков для возделывания эспарцета песчаного / И. Х. Узбек //

Рекультивация земель, нарушенных при добыче полезных ископаемых : тез. докл. конф., (Орджоникидзе, 1977 г.) / АН СССР. – М., 1977. – С. 24-28.

35. **К вопросу** изучения корневых систем полевых культур / И. Х. Узбек, А. В. Павленко // Новое в биологии, селекции и агротехнике полевых и плодовых культур : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. И. А. Лукьяненко]. – Днепропетровск : Никопольск. гор. тип., 1977. – Т. 36. – С. 7-14.

36. **Определение** численности микроорганизмов на рекультивируемых участках / И. Х. Узбек // Новое в биологии, селекции и агротехнике полевых и плодовых культур : труды / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [отв. ред. И. А. Лукьяненко]. – Днепропетровск : Никопольск. гор. тип., 1977. – Т. 36. – С. 104-110.

37. **О численности** микроорганизмов в толще рекультивируемого горизонта / И. Х. Узбек // Биология почв : тез. докл. 5 делегат. съезда Всесоюз. общества почвоведов, (11-15 июля 1977 г.) / АН СССР. – Минск, 1977. – Т. 2. – С. 37-39.

1978

38. **Определение** численности микроорганизмов в толще техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Рекультивация техногенных ландшафтов : сб. докл. совещания, (Дьёндьёш-Вишонта, 1978 г.) / Венгерское общество почвоведов, Венгерская ассоциация горного дела. – Дьёндьёш, 1978. – Ч. 2. – С. 49-56.

39. **О численности** некоторых микробных ценозов на рекультивируемых участках / И. Х. Узбек // Структурно-функциональные особенности естественных и искусственных биогеоценозов : тез. докл. Всесоюзн. совещ. / АН СССР. – Днепропетровск, 1978. – С. 244.

1980

40. **Основные** результаты исследований по

сельскохозяйственной рекультивации земель в черноземной зоне Европейской части СССР / [Н. Е. Бекаревич, А. А. Колбасин, Н. Т. Масюк, В. Я. Олейник, И. Х. Узбек, И. П. Чабан] // Рекультивация ландшафтов, нарушенных промышленной деятельностью : сб. докл. VII Междунар. симпозиума (ПНР). – Катовице-Забже-Копик, 1980. – Т. 1. – С. 22-39.

1981

41. **Особенности** развития корневых систем люцерны и эспарцета, возделываемых на рекультивируемых почвах / И. Х. Узбек // Почвоведение. – 1981. – № 1. – С. 101-106.

1982

42. **Эколого-ноосферная** направленность преобразования техногенных и создания ноогенных ландшафтов / [Н. Т. Масюк, Н. Е. Бекаревич, И. Х. Узбек, П. В. Волох и др.] // Биогеохимический круговорот веществ : тез. докл. Всесоюз. конф. АН СССР. – М. : Наука, 1982. – С. 153-156.

43. **Изучение** корневых систем растений и численности микроорганизмов на рекультивированных землях / И. Х. Узбек // Рекультивация земель в СССР : тез. Всесоюз. науч.-техн. конф., (Москва, окт. 1982 г.) – М., 1982. – Т. 2. – С. 94-97.

44. **Накопление** корневых остатков озимой пшеницы и люцерны на рекультивированных землях с различным плодородием / И. Х. Узбек, П. В. Волох // Биогеохимический круговорот веществ : тез. докл. Всесоюз. конф. – М. : Наука, 1982. – С. 150-152.

45. **О формировании** микробных ценозов на рекультивируемых землях / И. Х. Узбек // Биология почв : тез. докл. 1 съезда почвоведов и агрохимиков УССР, (Харьков, 8-12 июня 1982 г.). – Х., 1982. – С. 95.

46. **Почвоулучшающая** роль корневых систем люцерны и эспарцета на рекультивируемых землях / И. Х.

Узбек // Рекультивация земель : тез. докл. 1 съезда почвоведов и агрохимиков УССР, (Харьков, 8-12 июня 1982 г.). – Х., 1982. – С. 132.

1983

47. **Масса** корней – как средство повышения плодородия образующихся почв / И. Х. Узбек // Проблемы повышения продуктивности черноземных почв : тез. совещ., посвящ. 100-летию книги В. В. Докучаева «Русский чернозем», (г. Полтава, сентябрь 1983г.) / Всесоюзное общество почвоведов, Укр. филиал, Всесоюзная академия с.-х. наук им. В. И. Ленина, Южное отделение, Укр. НИИ почвоведения и агрохимии им. А. Н. Соколовского, Полтавский ордена Трудового Красного Знамени с.-х. ин-т ; [редкол. : Б. С. Носко и др.]. – Х. : Украинский НИИ почвоведения и агрохимии им. А. Н. Соколовского, 1983. – С. 229.

1984

48. **Корневая** система многолетних бобовых трав и ее роль на рекультивированных землях / И. Х. Узбек // Эколого-биологические и социально-экономические основы сельскохозяйственной рекультивации в степной черноземной зоне УССР : сб. науч. тр. / Днепропетр. с.-х. ин-т ; [редкол. : Н. Е. Бекаревич, А. А. Колбасин, А. И. Кузнецов, Н. Т. Масюк, И. П. Чабан]. – Днепропетровск : Обл. кн. тип., 1984. – Т. 49. – С. 105-111.

49. **Многолетние** бобовые травы – как средство окультуривания техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Землепользование. Землеустройство. Охрана почв : РЖ / ВНИИТЭИСХ. – 1984. – № 7. – С. 33.

1985

50. **Мелиоративная** роль корневых систем многолетних бобовых трав / И. Х. Узбек, В. В. Дробот // Повышение эффективности использования удобрений и

плодородия почв в Украинской ССР : тез. докл. конф. / Харьк. с.-х. ин-т. – Х., 1985. – С. 233.

51. **Роль** автотрофных растений в преобразовании техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Рекультивация земель : тез. докл. 7 делегатского съезда Всесоюз. общества почвоведов, (9-13 сент. 1985 г.) / АН СССР. – Ташкент, 1985. – Т. 2. – С. 89.

1986

52. **Об интенсивности** почвообразования рекультивированных земель / И. Х. Узбек // Рекультивация земель : тез. докл. 2 съезда почвоведов и агрохимиков Украинской ССР, (Харьков, 21-24 окт. 1986 г.). – Х., 1986. –Т. 2. – С. 112.

1987

53. **Методические** указания к лабораторно-практическим занятиям по курсу «Почвоведение» / И. Х. Узбек, Л. П. Сидорович ; под ред. Н. Е. Бекаревича. – Днепропетровск, 1987. – 55 с.

1988

54. **Активность** некоторых гидролитических ферментов в вскрышных грунтах Никопольского марганцеворудного бассейна / И. Х. Узбек, И. В. Ярошевич, Л. М. Барская, А. Г. Голинский // Проблемы рекультивации нарушенных земель : тез. докл. 5 Уральского совещания АН СССР. – Свердловск, 1988. – С. 34.

1989

55. **Диагностика** техногенных почв по активности каталазы и дегидрогеназы / И. Х. Узбек // Землепользование, землеустройство, агролесомелиорация : РЖ / ВНИИТЭИСХ. – 1989. – № 8. – С. 9.

56. **О степени** обогащенности ферментами техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Биология почв : тез. докл. 8 съезда Всесоюз. общества почвоведов, (14-18 августа 1989 г.). – Новосибирск, 1989. – Т. 2. – С. 242.

57. **Формирование** микробных ценозов на рекультивированных землях / И. Х. Узбек. – Почвоведение : РЖ / ВНИИТЭИСХ – 1989. – № 11. – С. 12.

58. **Численность** микроорганизмов как показатель пригодности нарушенных земель к рекультивации / И. Х. Узбек // Совершенствование землеустройства в условиях перестройки хозяйственного механизма в АПК : тез. докл. Всесоюз. науч.-техн. конф. – М., 1989. – Т. 3. – С. 386-389.

1990

59. **Методические** указания к изучению курса «Орошаемое земледелие с основами мелиорации» / И. Х. Узбек, В. А. Забалуев. – Днепропетровск, 1990. – 55 с.

60. **Рекомендации** по рекультивации земель, нарушенных при добыче цветных металлов открытым способом / [В. И. Соколов, П. В. Волох, В. В. Майоров, А. А. Волощук, Н. Д. Горобец, И. П. Ступин, И. Х. Узбек]. – Верхнеднепровск, 1990. – 54 с.

61. **Форма** корней как показатель пригодности техногенных почв для возделывания на них сельскохозяйственных культур / И. Х. Узбек // Почвоведение : тез. докл. 3 съезда почвоведов и агрохимиков Украинской ССР, (Харьков, 11-14 сент. 1990 г.). – Х., 1990. – С. 199-200.

62. **Численность** спорных микроорганизмов как показатель экологического состояния рекультивируемых земель / И. Х. Узбек, П. В. Волох // Тез. докл. конф. «Экологические проблемы земледелия». – Каменец-Подольский, 1990. – С. 66-68.

1991

63. **Изменения** физических свойств рекультивированных земель при их сельскохозяйственном использовании / П. В. Волох, Н. Д. Горобец, В. И. Соколов, И. Х. Узбек // Горный журнал. – М., 1991. – № 10. – С. 52-55.

64. **Особенности** ферментативной активности

рекультивированных почв / И. Х. Узбек // Почвоведение. – 1991. – № 3. – С. 91-96.

1993

65. *Эдификаторная* роль люцерны и эспарцета в условиях техногенных ландшафтов Степи Украины / И. Х. Узбек, П. В. Волох // Тез. докл. XX конф. молодых ученых «Актуальные вопросы обеспечения АПК», (4-6 июл. 1993 г.) / Херсон. гос. аграр. ун-т. – Херсон : Аскания-Нова, 1993. – С. 94.

66. *Энзиматическая* активность молодых почв техногенных экосистем / И. Х. Узбек, И. В. Ярошевич, Л. М. Барская, Н. А. Торхова // Промышленная ботаника: состояние и перспективы развития : тез. докл. междунар. науч. конф., (май 1993 г.). – Донецк, 1993. – С 196-197.

1994

67. *Вплив* корневих систем люцерни і еспарцету та мікроорганізмів на процеси ґрунтоутворення на рекультивованих землях / І. Х. Узбек // Тези доп. IV з'їзду ґрунтознавців і агрохіміків України, (Харків, серп. 1994 р.) / НДІ ґрунтознавства та агрохімії. – Х., 1994. – С. 88-89.

1995

68. *Биохимическая* роль бобовых агроценозов в преобразовании техногенных почв / П. В. Волох, И. Х. Узбек // Биология почв антропогенных ландшафтов : тез. докл. науч.-практ. конф., (Днепропетровск, 15-17 окт. 1991 г.). – Днепропетровск : ДГУ, 1995. – С. 75.

69. *Диагностика* образующихся на отвалах почв по их ферментативной активности / И. Х. Узбек, П. В. Волох, Н. Д. Горобец // Биология почв антропогенных ландшафтов : тез. докл. науч.-практ. конф., (Днепропетровск, 15-17 окт. 1991 г.). – Днепропетровск : ДГУ, 1995. – С. 75.

70. *Об эколого-биологической* оценке эдафотопов техногенных ландшафтов Никопольского марганцеворудного бассейна / И. Х. Узбек // Устойчивое развитие: загрязнение

окружающей среды и экологическая безопасность : тез. докл. 1-ой междунар. науч.-практ. конф., (Днепропетровск, 4-8 дек. 1995 г.). – Днепропетровск : ДГУ, 1995. – Т. 2. – С. 86-87.

71. **О гранулометрическом** составе вскрышных горных пород Никопольского марганцеворудного бассейна / И. Х. Узбек // Устойчивое развитие: загрязнение окружающей среды и экологическая безопасность : тез. докл. 1-ой междунар. науч.-практ. конф., (Днепропетровск, 4-8 дек. 1995 г.). – Днепропетровск : ДГУ, 1995. – Т. 1. – С. 136-137.

72. **О формировании** микробиологического профиля в толще техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Биология почв антропогенных ландшафтов : тез. докл. науч.-практ. конф., (Днепропетровск, 15-17 окт. 1991 г.). – Днепропетровск : ДГУ, 1995. – С. 33.

73. **Развитие** корней и интенсивность их разложения в толще рекультивированных почв / И. Х. Узбек // Почвоведение. – 1995. – № 9. – С. 1132-1136.

74. **Розвиток** корневих систем та значення видів *Medicago L.* та *Onobrychis Adams (Fabaceae)* для техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек // Український ботанічний журнал. – 1995. – Т. 52, №5. – С. 610-615.

1996

75. **Активність** инвертазы как показатель степени биогенности эдафотопов техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Земельні ресурси України: рекультивація, раціональне використання та збереження : матеріали міжнар. наук. конф., присвяч. 90-річчю з дня народження проф. М. О. Бекаревича, (Дніпропетровськ, 20-21 лют. 1996 р.). – Дніпропетровськ : ДДАУ, 1996. – С. 80.

76. **О роли** гранулометрического состава вскрышных горных пород / И. Х. Узбек // Экологические проблемы бассейна р. Днепр : сб. науч. тр. Междунар. науч.-практ. конф., (Кременчуг, 17-18 окт. 1996 г.). – Кременчуг, 1996. – С. 22-23.

1998

77. *Исследование* клубеньковых бактерий *Rhizobium meliloti* и *Rhizobium simplex*, обитающих в толще техногенных отвалов / И. Х. Узбек, В. В. Калантаевский // Мікробіологічний журнал. – 1998. – Т. 60, №3. – С. 43-49.

2000

78. *Воздействие* некоторых экологических факторов на формирование молодых почв техногенных экосистем / И. Х. Узбек // Екологія та ноосферологія. – 2000. – Т. 9, № 1-2. – С. 84-91.

79. *Об эколого-биологической* оценке эдафотопов техногенных ландшафтов степной зоны Украины / И. Х. Узбек // Вісник аграрної науки. – К. : Аграрна наука, 2000. – № 6. – С. 55-60.

80. *О формировании* биогеоценологических горизонтов в толще техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек, В. В. Калантаевский // Оптимізація структури агроландшафтів і раціональне використання ґрунтових ресурсів. – К. : ДІА, 2000. – С. 138-139.

2001

81. *Еколого-біологічна* оцінка едафотопів техногенних ландшафтів степової зони України (на прикладі Нікопольського марганцеворудного басейну) : автореф. дис. ... доктора біол. наук : [спец.] 03.00.16 «Екологія» / І. Х. Узбек ; Дніпропетр. нац. ун-т. – Дніпропетровськ, 2001. – 36 с.

82. *Экологическая* роль биоты при формировании техногенных почв / И. Х. Узбек // Вісник Дніпропетр. ун.-ту. Серія «Біологія. Екологія». – Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ, 2001. – Вип. 9, Т. 1. – С. 159-167.

83. *Средопреобразующие* воздействия травянистых растений на эдафотопы техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек, В. В. Калантаевский // Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель : міжвузівський зб. наук. пр. / ДНУ. – Дніпропетровськ : РВВ ДНУ, 2001. – Вип. 5. – С. 55-

60.

2002

84. **Біологічна** активність рекультивованих ґрунтів / І. Х. Узбек, В. І. Шемавньов // Ґрунтознавство. – 2002. – Т. 3. – № 3-4. – С. 40-44.

85. **Метод** вивчення кореневих систем рослин / І. Х. Узбек // Вісн. аграр. науки. – К. : Аграрна наука, 2002. – № 10. – С. 27-30.

86. **Начальный** почвообразовательный процесс в толще техногенных ландшафтов степной зоны Украины / И. Х. Узбек // Ґрунтознавство. – 2002. – Т. 2. – № 1-2. – С. 66-71.

87. **Особливості** формування мікробіоценозів в товщі техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2002. – № 2. – С. 27-30.

88. **Метод** вивчення кореневих систем рослин / І. Х. Узбек // Вісн. аграр. науки. – К. : Аграрна наука, 2002. – № 10. – С. 27-30.

2003

89. **Методичні** вказівки до лабораторних та самостійних занять з курсу «Зрошуване землеробство з основами меліорації» (для студентів агрономічного факультету очної і заочної форми навчання / І. Х. Узбек. – Дніпропетровськ, 2003. – 40 с.

90. **Шляхи** еколого-біологічної оцінки еродованих ґрунтів та едафотопів техногенних ландшафтів : метод. рек. для аспірантів, магістрів та студ. біологічних ф-тів навч. закл. / І. Х. Узбек, В. І. Шемавньов. – Дніпропетровськ, 2003. – 30 с.

91. **Еколого-біологічні** особливості розвитку культурфітоценозів в умовах техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек, В. І. Шемавньов, Т. І. Галаган // Екологія та

ноосферологія. – 2003. – Т. 13. – № 1-2. – С. 22-28.

92. **Основи** еколого-біологічної оцінки ноосферних ґрунтів степової зони України / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Актуальні проблеми сучасного землеробства : матеріали конф., (м. Луганськ, 14-16 трав. 2003 р.). – Луганськ : Вид-во ЛНАУ, 2003. – С. 492-498.

93. **Создание** и рациональное использование рекультивированных земель в черноземной зоне Украины / [В. И. Шемавнев, Н. Т. Масюк, И. Х. Узбек, И. П. Чабан, В. А. Забалуев, А. А. Мыцык, В. В. Постоловский] // Оптимізація агроландшафтів: раціональне використання, рекультивація, охорона : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., (Дніпропетровськ-Орджонікідзе, 2-4 черв. 2003 р.) / ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2003. – С. 110-112.

94. **Стратегія** підвищення рівня біогенності едафотопів техногенних ландшафтів степової зони України / І. Х. Узбек // Оптимізація агроландшафтів: раціональне використання, рекультивація, охорона : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., (Дніпропетровськ-Орджонікідзе, 2-4 черв. 2003 р.) / ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2003. – С. 124-126.

95. **Характер** транслокаційних процесів рослин в умовах техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек // Український ботанічний журнал – 2003. – № 2. – С. 192-196.

2004

96. **Биологическая** рекультивация карьерных территорий: проблема и ее решение / И. Х. Узбек, В. И. Шемавнев // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : В. І. Шемавньов (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2004. – № 2. – С. 7-12.

97. **Особенности** развития микробоценозов в толще эдафотопов техногенных ландшафтов степной зоны Украина / И. Х. Узбек, В. И. Шемавньов // Современное состояние и перспективы развития микробиологии и биотехнологии :

матеріали Междунар. конф., (26-28 мая 2004 г.). – Минск, 2004. – С. 383-385.

98. **Розвиток** кореневих систем рослин як показник внутришньотканинної транслокації речовин й енергії / І. Х. Узбек // Вісн. аграр. науки : наук.-теорет. журн. УААН. – К., 2004. – № 9. – С. 45-47.

99. **Фізико-хімічні** властивості едафотопів техногенних ландшафтів і їх еколого-економічне значення / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Ґрунтознавство. – 2004. – Т. 5, № 1-2. – С. 102-106.

2005

100. **Методичні** вказівки до виконання дипломної роботи студентами агрономічного факультету, які навчаються за освітньо-кваліфікаційним рівнем «Спеціаліст» (спеціальність 7.130102 – «Агрономія») / [І. Х. Узбек, О. П. Якунін, О. О. Мицик і ін.] – Дніпропетровськ, 2005. – 32 с.

101. **Еколого-біологічні** аспекти рекультивованих земель / І. Х. Узбек, В. І. Шемавньов // Екологія та ноосферологія. – Т. 16, № 3-4. – К. ; Дніпропетровськ, 2005. – С. 238-242.

102. **Еколого-біологічні** основи ґрунтоутворення порушених земель / І. Х. Узбек // Екологія та ноосферологія. – 2005. – Т. 14, № 1-2. – С. 22-27.

103. **Еколого-біологічні** особливості техногенних ландшафтів степової зони України / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган, Н. В. Гончар // Ґрунтознавство. – 2005. – Т. 6, № 1-2. – С. 76-81.

104. **Ензиматична** активність та фітомеліорація едафотопів техногенних ландшафтів степової зони України / Н. В. Гончар, І. Х. Узбек // Тези доп. І регіон. наук.-практ. агрокол. конф. «Перлини степового краю», (Миколаїв, 1-2 грудня 2005 р.). – Миколаїв, 2005. – С. 8-11.

105. **Корневая** система растений и микроорганизмы как индикаторы биологического состояния почв / И. Х. Узбек // Экология и биология почв : междунар. науч. конф., (Ростов-на-Дону, 21-22 апр. 2005 г.) / Ростовский гос. ун-т. – Ростов н/Д : Изд-во РГУ, 2005. – С. 200-206.

106. **Особенности** формирования микробоценозов в толще техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек, В. И. Шемавньов, А. Н. Олексюк // Проблемы збереження, відновлення та збагачення біорізноманітності в умовах антропогенного зміненого середовища : матеріали міжнар. наук. конф., (Кривий Ріг, 16-19 трав. 2005 р.). – Дніпропетровськ : Проспект, 2005. – С. 392-393.

2006

107. **Биогеоценотические** процессы в толще эдафотопов техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Проблемы лісової рекультивациі порушених земель України : матеріали міжнар. наук. конф., (Дніпропетровськ, 19-22 верес. 2006 р.). – Дніпропетровськ, 2006. – С. 12-15.

108. **Владимир** Ильич Шемавнев (К 65-летию со дня рождения) / А. П. Травлеев, И. Х. Узбек, Н. А. Белова // Экологія та ноосферологія. – Т. 17, № 1-2. – К. ; Дніпропетровськ, 2006. – С. 129-132.

109. **Гідролітичні** ферменти техногенних ландшафтів як показник ґрунтоутворювального процесу / І. Х. Узбек, Ю. Т. Шабрат // Доповіді учасників VIII зльоту іменних стипендіатів та відмінників навчання аграрних вищих навчальних закладів, (Дніпропетровськ, 24-27 трав. 2006 р.) / Дніпропетр. держ. аграр. ун-т. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2006. – С. 26-27.

110. **Земля** і люди / І. Х. Узбек // Рациональне використання рекультивованих та еродованих земель: досвід, проблеми, перспективи : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., присвяч. 100-річчю засновника школи біологічної рекультивациі земель проф. М. О. Бекаревича,

(Дніпропетровськ-Орджонікідзе, 7-9 черв. 2006 р.) / Мінагрополітики України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т. – Дніпропетровськ, 2006. – С. 24-26.

111. **Метод** визначення біологічних характеристик кореневих систем травянистих рослин / І. Х. Узбек // Ґрунтознавство. – 2006. – Т. 7, № 3-4. – С. 133-136.

112. **Микробоценозы** эдафотопов техногенных ландшафтов степной зоны Украины / И. Х. Узбек, В. И. Шемавнев // Ґрунтознавство. – 2006. – Т. 7, № 1-2. – С. 128-132.

113. **Олигонитрофилы** как компонент биологического фактора почвообразования // И. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : В. І. Шемавньов (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2006. – № 2. – С. 6-10.

114. **Порушені** землі – резерв сільськогосподарського виробництва / І. Х. Узбек // Агрохімія і ґрунтознавство : міжвід. тем. наук. зб., (Київ, лип. 2006 р.). – Х., 2006. – Кн. 3. – С. 311-313. – (Спецвип. до VII зїзду УТГА).

115. **Рекультивация** порушених земель: роки і факти / І. Х. Узбек, І. П. Чабан, В. І. Шемавньов // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : В. І. Шемавньов (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2006. – № 2. – С. 158-163.

116. **Целлюлозоразрушающие** микроорганизмы как компонент биологического фактора почвообразования / И. Х. Узбек // Екологія та ноосферологія : наук. журн. – К. ; Дніпропетровськ : Салвей, 2006. – Т. 17, № 1-2. – С. 11-16.

2007

117. **Землеробство** від компанії «Сінгента» : наук.-вироб. вид. / П. В. Волох, І. Х. Узбек, О. М. Лапа, В. В. Макарчук. – Дніпропетровськ : ЕНЕМ, 2007. – 160 с.

118. **Зрошуване** землеробство з основами меліорації / І. Х. Узбек, В. Х. Ківер, П. В. Волох, Д. М. Онопрієнко : навч.-метод. посіб. / Дніпропетр. держ. аграр. ун-т. – Дніпропетровськ : ДДАУ, 2007. – 50 с.

119. **Агроекологічна** роль люцерни і еспарцету на рекультивованих землях / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН (наук.-метод. центр з проблем зернового госп-ва). – Дніпропетровськ, 2007. – № 31-32. – С. 108-113.

120. **Гидротермические** особенности техногенных экосистем / И. Х. Узбек, В. И. Шемавнев, Т. И. Галаган, П. В. Волох // Екологія та ноосферологія : наук. журн. – К. ; Дніпропетровськ : Салвей, 2007. – Т. 18, № 1-2. – С. 96-99.

121. **Энзиматическая** активность рекультивированных почв степного Приднепровья / И. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : В. І. Шемавньов (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2007. – № 1. – С. 7-11.

122. **Перспектива** исследования почвы как среды обитания микроорганизмов различных систематических групп / И. Х. Узбек, Т. П. Килочек // Третья междунар. науч.-практ. интернет-конференция «Наука в информационном пространстве», (Днепрпетровск, 29-30 окт. 2007 г.) – Днепрпетровск, 2007. – С. 34-36.

123. **Продуктивность** корневых систем растений на рекультивированных землях / И. Х. Узбек, Т. И. Галаган // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2007. – № 2. – С. 7-12.

124. **Техногенные** ландшафты как объект исследования / И. Х. Узбек, В. И. Шемавнев, Т. И. Галаган, П. В. Волох //

Ґрунтознавство : наук. журн. – К. ; Дніпропетровськ : Салвей, 2007. – Т. 8, № 3-4. – С. 41-47.

125. **Шляхи** підвищення рівня біогенності едафотопів техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек, П. В. Волох, Т. И. Галаган // Збірник наукових праць. – Кам'янець-Подільський, 2007. – Вип. 15, Т. 1. – С. 290-294. – (Наук. конф. «Проблеми моніторингу ґрунтів і сучасні технології відтворення їх родючості», 7-8 червня 2007 р., Кам'янець-Подільський).

2008

126. **Методичні** вказівки до написання випускної кваліфікаційної роботи бакалавра за напрямом 1301 «Агрономія» / [І. Х. Узбек, О. П. Якунін, В. В. Ващенко та ін.] ; ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2008. – 28 с.

127. **Робочий** зошит для виконання розрахунково-графічних робіт з дисципліни «Зрошуване землеробство з основами меліорації» для студентів агрономічного факультету очної і заочної форм навчання / І. Х. Узбек ; ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2008. – 28 с.

128. **Робочий** зошит для виконання розрахунково-графічних робіт з дисципліни «Загальне та меліоративне землеробство» для студентів-заочників зі скороченою формою навчання (АС – 2 курс) / І. Х. Узбек ; ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2008. – 27 с.

129. **Робочий** зошит до лабораторних і самостійних занять курсу «Зрошуване землеробство з основами меліорації» для студентів агрономічного факультету очної і заочної форм навчання / І. Х. Узбек ; ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2008. – 11 с.

130. **Вплив** культурфітоценозів на властивості едафотопів техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек, П. В. Волох, Т. И. Галаган // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-

практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2008. – № 1. – С. 7-11.

131. **Едафотопи** техногенних ландшафтів як біокосні підсистеми / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Ґрунтознавство. – 2008. – Т. 9, № 1-2. – С. 73-78.

132. **Запорізька** біоекологічна станція моніторингу техногенних ландшафтів Степового Придніпров'я (до 45-річчя заснування) / І. Х. Узбек, П. В. Волох, Т. І. Галаган // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття : матеріали міжнар. наук. конф., присвяч. 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська», (Львів-Пожижевськ, 23-27 верес. 2008 р.) / НААН України, Ін-т екол. Карпат, Львівський нац. ун-т ім. Івана Франка [та ін.]. – Львів : Простір-М, 2008. – С. 413-414.

133. **Земля** і люди степового Придніпров'я / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Питання степового лісознавства та лісової рекультивації земель : міжвузівський зб. наук. пр. / ДНУ. – Дніпропетровськ : Вид-во ДНУ, 2008. – С. 15-21.

134. **Кореневі** системи багаторічних трав як структурний елемент штучних екосистем / І. Х. Узбек // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття : матеріали міжнар. наук. конф., присвяч. 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська», (Львів-Пожижевськ, 23-27 верес. 2008 р.) / НААН України, Ін-т екол. Карпат, Львівський нац. ун-т ім. Івана Франка [та ін.]. – Львів : Простір-М, 2008. – С. 411-412.

135. **Особливості** розвитку кореневої системи рослин як показник внутрішньотканинної транслокації речовин і енергії / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН (наук.-метод. центр з проблем зернового госп-ва). – Дніпропетровськ, 2008. – № 35. – С. 69-72.

136. **Рекультивація** порушених земель: досвід та перспективи досліджень в Дніпропетровському державному аграрному університеті / [А. С. Кобець, П. М. Макаренко, І. Х. Узбек, П. В. Волох, О. О. Мицик, І. П. Чабан, Ю. І. Грицан, О. В. Жуков] // Пріоритети збалансованого (сталого) розвитку України : зб. матеріалів ІІ Українського екологічного конгресу, (Львів, 27-28 жовт. 2008 р.). – К. : Центр екол. освіти та інформ., 2008. – Ч. 1. – С. 375-378.

137. **Середовищевірна** роль культурфітоценозів в едафотоплах техногенних ландшафтів / Н. В. Гончар, І. Х. Узбек // Значення та перспективи стаціонарних досліджень для збереження біорізноманіття : матеріали міжнар. наук. конф., присвяч. 50-річчю функціонування високогірного біологічного стаціонару «Пожижевська», (Львів-Пожижевськ, 23-27 верес. 2008 р.) / НААН України, Ін-т екол. Карпат, Львівський нац. ун-т ім. Івана Франка [та ін.]. – Львів : Простір-М, 2008. – С. 88-89.

138. **Фітомеліоративна** роль люцерни і еспарцету на порушених землях степового Придніпров'я / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Відновлення порушених природних екосистем : матеріали Третьої міжнар. наук. конф., (Донецьк, 7-9 жовт. 2008 р.). – Донецьк, 2008. – С. 554-556.

139. **Формування** біогеоценотичних горизонтів у товщі едафотопів техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2008. – № 2. – С. 7-11.

2009

140. **Озима** пшениця: морфобіологічні особливості та технологія вирощування : наук.-вироб. рек. / [П. В. Волох, І. Х. Узбек, А. С. Кобець, В. В. Макаруч, О. І. Лапа, Л. М. Рисін, М. І. Цикаленко, В. П. Плоский, А. С. Бондаренко] ;

Дніпропетр. держ. аграр. ун-т, НВ агрофірма «Степова». – Дніпропетровськ, 2009. – 50 с.

141. **Биогеоценотические** системы техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек, Т. И. Галаган // Грунтознавство. – 2009. – Т. 10, № 3-4. – С. 22-28. – Режим доступа: http://www.nbuuv.gov.ua/portal/chem_biol/grunt/2009_3-4/Uzbek.pdf

142. **Бульбочкові** бактерії люцерни і еспарцету та їх роль в підвищенні ґрунтової родючості техногенних екосистем / И. Х. Узбек // Грунтознавство. – 2009. – Т. 10, № 1-2. – С. 111-116.

143. **Бульбочкові** бактерії *Medicago L.* and *Onobrychis Adans.* (Fabaceae), що мешкають в товщі техногенних відвалів / И. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2009. – № 1. – С. 7-11.

144. **Земля** и люди степного Приднєпровья / И. Х. Узбек, Т. И. Галаган // Современные проблемы оптимизации зональных и нарушенных земель : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию Воронежской школы рекультиваторщиков, (Воронеж, 21-24 окт. 2009 г.). – Воронеж, 2009. – С. 231-236.

145. **Особенности** формирования микробоценозов в толще техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Современные проблемы оптимизации зональных и нарушенных земель : материалы междунар. науч.-практ. конф., посвящ. 40-летию Воронежской школы рекультиваторщиков, (Воронеж, 21-24 окт. 2009 г.). – Воронеж, 2009. – С. 96-99.

146. **Сталий** розвиток біогеоценотичних систем техногенних ландшафтів степової зони України / [А. С. Кобець, И. Х. Узбек, О. А. Демидов, П. В. Волох, В. І. Дирда] //

Геотехническая механика : межвед. сб. науч. тр. / Институт геотехнической механики им. Н. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск, 2009. – Вып. 84. – С. 136-163.

147. **Тривалі** стаціонарні дослідження на рекультивованих землях як основа створення екомережі в техногенних ландшафтах Придніпров'я / П. В. Волох, І. Х. Узбек // Екологічні питання співіснування людина-рослина : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. / Дніпропетр. нац. ун-т ім. Олеся Гончара. – Дніпропетровськ, 2009. – С. 195-197.

148. **Устойчивое** развитие сложных экотехносистем в контексте рекультивации нарушенных земель / [А. С. Кобец, П. В. Волох, И. Х. Узбек, А. А. Демидов, В. И. Дырда] // Геотехническая механика: межвед. сб. науч. тр. / Институт геотехнической механики им. Н. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск, 2009. – Вып. 84. – С. 182–189.

149. **Устойчивое** развитие техноэкосистем в контексте биологической рекультивации техногенных ландшафтов / [А. С. Кобец, П. В. Волох, И. Х. Узбек, А. А. Демидов, В. И. Дырда] // Геотехническая механика: межвед. сб. науч. тр. / Институт геотехнической механики им. Н. С. Полякова НАН Украины. – Днепропетровск, 2009. – Вып. 84. – С. 201–226.

2010

150. **Атлас** семян сорных растений : учеб. пособие / В. С. Хлудеев, И. Х. Узбек. – Днепропетровск, 2010. – 40 с.

151. **Атлас** сорняков, засоряющих посевы зерновых культур : учеб. пособие / В. С. Хлудеев, И. Х. Узбек. – Днепропетровск, 2010. – 29 с.

152. **Едафотоп** – джерело кореневого живлення рослин в екологічному землеробстві : текст лекцій / П. В. Волох, І. Х. Узбек, О. О. Мицик, Д. М. Оноприєнко ; ДДАУ. – Дніпропетровськ, 2010. – 41 с.

153. **Методичні** рекомендації до розділу дипломної роботи «Екологія» для студентів ВНЗ I-III рівнів акредитації (ОКР – «молодший спеціаліст») / [П. В. Волох, І. Х. Узбек,

В. Т. Мазур, О. О. Свінтозельський, В. К. Джміль, М. П. Цоколенко] ; ДДАУ.– Дніпропетровськ, 2010. – 17 с.

154. **Орошаемое** земледелие с основами мелиорации : учеб. пособие. для студ. агр. ф-та (очной и заочной формы обучения) / В. Х. Кивер, И. Х. Узбек ; ДДАУ. – Днепропетровск, 2010. – 142 с.

155. **Рекультивация** нарушенных земель как устойчивое развитие сложных техноэкосистем : монография / [И. Х. Узбек, А. С. Кобец, П. В. Волох, В. И. Дырда, А. А. Демидов] ; под ред. И. Х. Узбека ; М-во аграр. политики Украины, Днепрпетр. гос. аграр. ун-т. – Днепропетровск : Пороги, 2010. – 263 с.

156. **Біогеохімія** ґрунтогенезу на літоземах як показник сталого розвитку складних техноекосистем / [П. В. Волох, І. Х. Узбек, А. С. Кобець А.С. та ін.] // Геотехнічна механіка : міжвід. зб. наук. праць / Ін-т геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова НАН України. – Дніпропетровськ, 2010. – Вип. 86. – С. 125-133.

157. **Еколого-біологічний** підхід до вивчення сучасного ґрунтогенеза на літоземах / П. В. Волох, І. Х. Узбек, О. О. Мицик // Агрохімія і ґрунтознавство : міжвід. тем. наук. зб. – Х., 2010. – Кн. 3. – С. 19-21. – (Спецвип. до VIII з'їзду УТГА, 5-9 лип. 2010 р., м. Житомир).

158. **Земля** і люди Дніпропетровщини / І. Х. Узбек, П. В. Волох, М. І. Жиленко, Т. І. Галаган // Агрохімія і ґрунтознавство : міжвід. тем. наук. зб. – Х., 2010. – Кн. 3. – С. 62-64. – (Спецвип. до VIII з'їзду УТГА, 5-9 лип. 2010 р., м. Житомир).

159. **Меліоративна** роль трав'яних угруповань в умовах техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку : матеріали VI міжнар. наук. конф., (Донецьк, 4-7 жовтня 2010 р.) / Донецький бот. сад НАН України. – Донецьк, 2010. – С.

480-481.

160. **Микробоценозы** рекультивированных земель как компоненты сложных техноэкосистем / И. Х. Узбек // Грунтознавство. – 2010. – Т. 11, № 1-2. – С. 61-65.

161. **Особенности** развития микроорганизмов в толще эдафотопов техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Агрохімія і ґрунтознавство : міжвід. тем. наук. зб. / НААН України ; Нац. наук. центр «Ін-т ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського». – Х., 2010. – Кн. 3. – С. 342-344. – (Спецвип. до VIII з'їзду УТГА, 5-9 лип. 2010 р., м. Житомир).

162. **Раціональне** використання й охорона земельних ресурсів, безпека агроландшафту і селітебних територій / [М. В. Зубець, В. П. Ситник, А. С. Заришняк, ..., І. Х. Узбек та ін.] // Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / Нац. акад. аграр. наук ; [редкол. : М. В. Зубець (голова) та ін.]. – К. : Аграрна наука, 2010. – С. 108-238.

163. **Сольовий режим** техноекосистем степового Придніпров'я як основа фітомеліоративних перетворень / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Докл. Междунар. симпозиума «Неделя еколога-2010», 12-15 октября 2010 г. / ДДТУ. – Днепродзержинск, 2010. – С. 45-47.

164. **Спорообразующие** микроорганизмы как основа фитомелиоративных преобразований толщи техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Промислова ботаніка: стан та перспективи розвитку : матеріали VI міжнар. наук. конф., (Донецьк, 4-7 жовтня 2010 р.) / Донецький бот. сад НАН України. – Донецьк, 2010. – С. 482-484.

165. **Сучасний** ґрунтогенез на рекультивованих літоземах зони Степу України / П. В. Волох, І. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2010 – № 1. – С. 39-47.

166. **Сучасні** проблеми сбалансованого природокористування в техноекосистемах / [В. П. Волох, І. Х. Узбек, А. С. Кобець та ін.] // Зб. наук. праць Подільського держ. аграр.-техн. ун-ту, лист. 2010 р. – Кам'янець-Подільський, 2010. – С. 124-125.

2011

167. **Обробіток** ґрунту : текст лекцій / [П. В. Волох, А. С. Кобець, І. Х. Узбек та ін.] – Дніпропетровськ, 2011. – 27 с.

168. **Рекомендації** по рекультивации техногенных ландшафтов / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, П. В. Волох и др.] ; под ред. : І. Х. Узбека, П. В. Волоха ; [М-во аграр. політики и продовольствия Украины ; Днепропетр. обл. гос. администрация, Днепропетр. гос. аграр. ун-т и др.]. – Днепропетровск : Свидлер А. Л., 2011. – 150 с. : ил.

169. **Развитие** сложных антропогенных экосистем в контексте устойчивого развития техносферы / П. В. Волох, І. Х. Узбек, А. С. Кобець, Н. В. Гончар // Биосфера-почвы-человечество: устойчивость и развитие : материалы Всерос. науч. конф., посвящ. 80-летию проф. А. Н. Тюрюканова, (Москва, 14-16 марта 2011 г.). – М., 2011. – С. 71-79.

170. **Роль** трав'янистих рослин у відновленні ґрунтової родючості техноекосистем / І. Х. Узбек, П. В. Волох, Т. І. Галаган // Бюлетень Інституту зернового господарства УААН. – Дніпропетровськ, 2011. – № 40. – С. 64-68.

171. **Циклічність** розвитку мікроорганізмів у товщі техноекосистем / І. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свидлер А. Л., 2011. – № 1. – С. 47-50.

2012

172. **Концептуальные** основы устойчивого развития

нарушенных природных экосистем / [А. А. Демидов, А. С. Кобец, П. В. Волох, И. Х. Узбек, Ю. И. Грицан, В. И. Дырда, А. А. Мыцык, Т. И. Галаган, Н. В. Гончар, С. П. Шуваев] ; Днепропетр. гос. аграр. ун-т, Орджоникидзевский горно-обогатительный комбинат. – Днепропетровск : Свидлер А. Л., 2012. – 124 с.

173. **Концепція** рекультивації земель, порушених за відкритого та підземного видобутку корисних копалин / [С. А. Балюк, Л. В. Єстеревська, А. П. Травлєєв, В. М. Зверковський, А. С. Кобец, І. Х. Узбек, П. В. Волох, Ю. І. Грицан та ін.] / ННЦ «Інститут ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського» НААН України ; Дніпропетр. нац. ун-т ім. О. Гончара, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т. – Х. : Міська друкарня, 2012. – 50 с.

174. **Запорозская** биоэкологическая станция мониторинга техногенных ландшафтов степного Приднепровья (к 50-летию основания) / И. Х. Узбек, А. С. Кобец, П. В. Волох, А. А. Мыцык // Рекультивация складных техноэкосистем в новом тысячелетии: ноосферный аспект : материалы Міжнар. наук.-практ. конф., (Дніпропетровськ, 29-30 трав. 2012 р.) / М-во аграр. політики та продовольства України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т, ПОО «Орджоникидзевский ГОК», Всеукр. екол. ліга. – Дніпропетровськ : Свидлер А. Л., 2012. – С. 12-16. – (Присвячується 50-річчю школи рекультивації порушених земель та 90-річчю Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту).

175. **Земля** и люди степного Приднепровья / И. Х. Узбек, Т. И. Галаган // Разработка комплекса технологий рекультивации техногенно нарушенных земель : материалы Международ. молодежной конф., (Воронеж, 4-6 июля 2012 г.). – Воронеж, 2012. – С. 253-258.

176. **Корневые** системы растений в толще техноземов / И. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного

аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2012. – № 1. – С. 24-30.

177. **Некоторые** проблемы восстановления техногенных ландшафтов, нарушенных при открытой добыче полезных ископаемых / [А. С. Кобець, А. А. Демидов, И. Х. Узбек, П. В. Волох, Ю. И. Грицан, В. И. Дырда] // Геотехнічна механіка : міжвід. зб. наук. пр. / Ін-т геотехнічної механіки ім. М. С. Полякова. – Дніпропетровськ, 2012. – Вип. 106. – С. 161-165.

178. **Особенности** формирования микробсообществ в толще техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек // Разработка комплекса технологий рекультивации техногенно нарушенных земель : материалы Междунар. молодежной конф., (Воронеж, 4-6 июля 2012 г.). – Воронеж, 2012. – С. 249-253.

179. **Особливості** ґрунтоутворення в умовах техноземів степового Придніпров'я / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган // Ґрунтознавство. – 2012. – Т. 13, № 1-2. – С. 108–113.

180. **Почвообразование** техноземов степного Придніпров'я / А. С. Кобець, И. Х. Узбек, П. В. Волох, А. А. Мыщык // Рекультивация складних техноекосистем в новому тисячолітті: ноосферний аспект : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., (Дніпропетровськ, 29-30 трав. 2012 р.) / М-во аграр. політики та продовольства України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т, ПОО «Орджоникидзевский ГОК», Всеукр. екол. ліга. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2012. – С. 307-315. – (Присвячується 50-річчю школи рекультивациі порушених земель та 90-річчю Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту).

181. **Почвообразование** техноземов степного Придніпров'я / А. С. Кобець, И. Х. Узбек, П. В. Волох, А. А. Мыщык / Вісник Дніпропетровського державного аграрного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А.

Л., 2012. – № 1. – С. 17-23.

182. **Рекультивация** техногенных ландшафтов в контексте устойчивого развития / А. А. Демидов, А. С. Кобец, И. Х. Узбек, П. В. Волох, Ю. И. Грицан, В. И. Дырда // Рекультивация складных техноэкосистем в новому тисячолітті: ноосферний аспект : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., (Дніпропетровськ, 29-30 трав. 2012 р.) / М-во аграр. політики та продовольства України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т, ПОО «Орджоникидзевский ГОК», Всеукр. екол. ліга. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2012. – С. 17-22. – (Присвячується 50-річчю школи рекультивациі порушених земель та 90-річчю Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту).

183. **Способ** отбора почвенных монолитов и определения эколого-биологических характеристик корневых систем растений / И. Х. Узбек // Там само. – С. 357-364.

184. **Чисельність** мікроорганізмів в товщі техноземів як екологічний фактор / І. Х. Узбек // Екологія та ноосферологія. – Т. 23, № 3-4. – К. ; Дніпропетровськ, 2012. – С. 125-129.

2013

185. **Біологічна** рекультивация кар'єрних територій: проблема і її рішення / І. Х. Узбек // Матеріали IV Всеукр. зїзду екологів з міжнар. участю (Екологія / Ecology – 2013), (Вінниця, 25-27 верес., 2013 р.). – Вінниця : ДІЛО, 2013. – С. 287-289.

186. **Земля** і корисні копалини / І. Х. Узбек // Землевпорядний вісник : щомісячний наук.-вироб. журн. – К., 2013. – № 9. – С. 9-12.

187. **К 50-летию** школы рекультиваторщиков Днепропетровщины / [И. Х. Узбек, П. В. Волох, А. А. Мыщык, Т. И. Галаган, Н. В. Гончар] // Природно-техногенные комплексы: рекультивация и устойчивое функционирование : материалы Междунар. науч. конф., (Новосибирск – Новокузнецк, 10-15 июня 2013 г.). – Новосибирск, 2013. – С.

38-40.

188. **Метод** определения биологических характеристик корневых систем травянистых растений / Узбек Иван // Agrarian science / Universitatea Agrara de Stat din Moldova. – 2013. – № 1 (15). – С. 22 – 26.

189. **Особливості** ґрунтоутворення в умовах техноземів степового Придніпров'я / І. Х. Узбек // Матеріали Міжнар. наук.-практ. семінар, присвяч. 130-річчю виходу книги проф. В. В. Докучаєва «Російський чорнозем» і появи сільськогосподарської дослідної справи як галузі знань, (Київ, 10 грудня 2013 р.) / НААН, ННСГБ. – К., 2013. – С. 142–144.

190. **Предисловие** (Посвящается памяти Николая Трофимовича Масюка) / И. Х. Узбек // Пространственная агроэкология и рекультивация земель : монография / А. А. Демидов, А. С. Кобец, Ю. И. Грицан, А. В. Жуков. – Днепропетровск : Свидлер А. Л., 2013. – С. 7-10.

191. **Стратегия** повышения уровня биогенности техноземов степного Приднепровья Украины / И. Х. Узбек, П. В. Волох, А. А. Мыцьк, Т. И. Галаган // Природно-техногенные комплексы: рекультивация и устойчивое функционирование : материалы Междунар. науч. конф., (Новосибирск – Новокузнецк, 10-15 июня 2013 г.). – Новосибирск, 2013. – С. 202-203.

2014

192. **Естественная** растительность открытых разработок марганца и ее эколого-биологическая характеристика / [И. Х. Узбек, П. В. Волох, А. А. Мыцьк, Т. И. Галаган, Е. В. Добровольская, Н. В. Гончар] // Восстановление нарушенных природных экосистем : матеріали 5 міжнар. конф., присвяч. 100-річчю з дня народж. д-ра біол. наук, проф., чл.-кор. АН УРСР Є. М. Кондратюка, (Донецьк, 12-15 трав. 2014 р.). – Донецьк, 2014. – С. 127-129.

193. **Ефект** фітомеліорації на літоземах / П. В. Волох, І. Х. Узбек // Матеріали 9-го зїзду Українського Товариства

грунтознавців та агрохіміків, (Миколаїв, 30 червня – 4 липня 2014 р.). – Миколаїв, 2014. – С. 15-16.

194. **Роль** багаторічних бобових трав в окультуренні техноземів / І. Х. Узбек // Матеріали 9-го зїзду Українського Товариства ґрунтознавців та агрохіміків, (Миколаїв, 30 червня – 4 липня 2014 р.). – Миколаїв, 2014. – С. 70-71.

195. **Сільськогосподарська** рекультивація кар'єрних територій: проблема і її рішення / І. Х. Узбек // Матеріали 9-го зїзду Українського Товариства ґрунтознавців та агрохіміків, (Миколаїв, 30 червня – 4 липня 2014 р.). – Миколаїв, 2014. – С. 71-73.

196. **Сольовий** режим едафотопів техногенних ландшафтів степового Придніпров'я / І. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2014. – № 2.– С. 142-144. – (Серія «Сільськогосподарська екологія. Рослинництво. Землеробство. Селекція. Землеробська механіка. Ветеринарна медицина»).

2015

197. **Микроорганизмы** рекультивированных земель. Микроорганизмы техногенных ландшафтов / Иван Узбек. – Palmarium Academic Publishing (Германия), 2015. – 78 с.

198. **Активність** ґрунтових ферментів як показник спрямованості біохімічних процесів у товщі едафотопів техногенних ландшафтів / І. Х. Узбек, Н. В. Гончар // Природне агровиробництво в Україні: проблеми становлення, перспективи розвитку : матеріали міжнар. наук.-практ. конф., (Дніпропетровськ, 22-23 жовт. 2015 р.) / МОН України, М-во аграр. політики та продовольства України, Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т [та ін.]. – Дніпропетровськ : РВВ ДДАЕУ, 2015. – С. 275-276.

199. **Деякі** властивості техногенних екосистем

степового Придніпров'я / І. Х. Узбек // Ґрунтознавство. – 2015. – Т. 16, № 3–4. – С. 60–67.

200. **Еколого-економічні** аспекти раціонального використання ґрунтів у контексті біосферної парадигми ґрунтової родючості / І. Х. Узбек, П. В. Волох, Т. І. Галаган // Раціональне використання ґрунтових ресурсів і відтворення родючості ґрунтів: організаційно-економічні, екологічні й нормативно-правові аспекти : колективна монографія / за ред. акад. НААН С.А. Балюка, чл.-кор. АЕНУ А.В. Кучера. – Х. : Смуґаста типографія, 2015. – С. 335-347.

201. **Значение** клубеньковых бактерий люцерны и эспарцета в толще техноэкосистем / И. Х. Узбек, П. В. Волох, А. А. Мыцык // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2015. – № 3. – С. 6-11. – (Серія «Сільськогосподарська екологія. Рослинництво. Землеробство. Селекція. Зоотехнічні науки. Ветеринарні науки»).

202. **Кореневі** системи багаторічних бобових трав як структурний елемент штучних екосистем / І. Х. Узбек, Є. В. Мелешко, Р. Г. Маслак // Матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки». Секція агрономії : Теоретичні засади розвитку агропромислового виробництва, (Кіровоград, 5-6 листоп. 2015 р.). – Кіровоград, 2015. – С. 15-17.

203. **Особенности** почвообразования в толще эдафотопов техногенных ландшафтов / И. Х. Узбек, В. Ю. Узбек, М. Ю. Костиненко // Матеріали X Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми конструювання, виробництва та експлуатації сільськогосподарської техніки». Секція агрономії : Теоретичні засади розвитку агропромислового виробництва,

(Кіровоград, 5-6 листоп. 2015 р.). – Кіровоград, 2015. – С. 23-25.

2016

204. **Методичні** вказівки до лабораторних робіт з курсу «Землеробство» для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 6.090101 «Агрономія». Ч. I : Будова орного шару ґрунту. Водні властивості ґрунту. Наукові основи сівозмін / І. Х. Узбек, С. М. Шевченко, В. І. Козечко ; за ред. д-ра біол. наук, проф. І. Х. Узбека ; Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т. – Дніпропетровськ, 2016. – 32 с.

205. **Методичні** вказівки до лабораторних робіт з курсу «Землеробство» для студентів денної форми навчання за напрямом підготовки 6.090101 «Агрономія». Ч. II : Обробіток ґрунту / І. Х. Узбек, С. М. Шевченко, В. І. Козечко ; за ред. д-ра біол. наук, проф. І. Х. Узбека ; Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т. – Дніпропетровськ, 2016. – 28 с.

206. **Біогеоценотичні** особливості розвитку техногенних екосистем степового Придніпров'я / І. Х. Узбек // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2016. – № 4. – С. 89-101. – (Серія «Сільськогосподарська екологія. Агрономічні науки. Біологічні науки»).

207. **Воздействие** некоторых экологических факторов на образование почв техногенных экосистем / И. Х. Узбек, А. А. Мьщык, В. И. Козечко // Вісник Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету : наук.-теорет., наук.-практ. журн. / [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2016. – № 3. – С. 5-13. – (Серія «Сільськогосподарська екологія. Агрономічні науки. Економічні науки»). – Режим доступу : http://nbuv.gov.ua/UJRN/vddau_2016_3_3

208. **Еколого-біологічна** оцінка техноекосистем степової зони України / І. Х. Узбек, В. Ю. Узбек, О. М. Піцан, М. М. Рогач // Професор С. Л. Франкфурт (1866-1954) – видатний вчений-агробіолог, один із дієвих організаторів академічної науки в Україні (до 150-річчя від дня народження) : матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., (Київ, 18 листоп. 2016 р.) / НААН України ; Нац. наук. с.-г. б-ка НААН ; Миронівський ін-т пшениці ім. В. М. Ремесла [та ін.] ; уклад. : В. А. Вергунов, О. А. Демидов, А. С. Білоцерківська, М. М. Давиденко ; редкол. : В. А. Вергунов (голова) [та ін.]. – К. : Наш формат, 2016. – Ч. 2. – С. 354-356.

209. **Метод** определения биологических характеристик корневых систем травянистых растений / И. Х. Узбек // Природно-техногенные комплексы: современное состояние и перспективы восстановления : материалы междунар. науч.-практ. конф., (Новосибирск-Новокузнецк, 13-18 июня 2016 г.). – Новосибирск, 2016. – С. 342-348.

210. **Особливості** розвитку техноекосистем степової зони України / І. Х. Узбек // Регіональна науково-практична конференція «Еколого-ноосферне вчення академіка М. Т. Масюка та його відображення в освіті, науці й агросфері України», присвяч. 80-річчю з дня народження акад. М. Т. Масюка, (Дніпро, 21 жовт. 2016 р.) : матеріали / МОН України, Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т, Всеукраїнська екологічна ліга ; за ред. В. І. Чорної. – Дніпро : ДДАЕУ, 2016.

–
С. 22-27.

2017

211. **Внутрішньотканинна** транслокація речовин і енергії як механізм самозахисту рослин / І. Х. Узбек // Ґрунтознавство. – 2017. – Т. 18, № 1-2. – С. 6–14.

212. **Еволюція** молодых почв техногенных экосистем / И. Х. Узбек, А. А. Мыцък, В. И. Козечко // Новітні системи землеробства та шляхи підвищення еколого-біологічної

ефективності використання земель в сучасному агрокомплексі : матеріали Міжнар. науч.-практ. конф., (Дніпро, 25-26 травня 2017 р.) / Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т. – Дніпро, 2017. – С. 55-59. – (Присвяч. 55-річчю наук. шк. з рекультивації земель ДДАЕУ та 95-річчю Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-ту).

213. **Земля** і люди Дніпровського краю / І. Х. Узбек // Історія освіти, науки і техніки в Україні : збірка матеріалів XII Міжнар. конф. молодих вчених та спеціалістів, присв. 100-річчю від дня створення Нац. наук. с.-г. б-ки НААН України, (Київ, 19 травня 2017 р.) / НААН України ; Нац. наук. с.-г. б-ка. – К., 2017. – С. 14-17. – (Серія «Наук. історико-бібліографічні читання, заснована ННСГБ НААН в 2001 р.).

214. **Методологічний** підхід до визначення еколого-біологічних характеристик корневих систем трав'янистих рослин / І. Х. Узбек // Методологічні основи науково-практичної діяльності в аграрно-економічній галузі : зб. статей наук.-практ. конф., (Дніпро, 3 листоп. 2017 р.) / МОН України, Дніпровська обл. держ. адмін., Дніпровська обл. рада, Дніпровський ДАЕУ, КПНЗ «Мала акад. наук учнівської молоді» ; [редкол. : А. С. Кобець (гол. ред.) та ін.]. – Дніпро : Свідлер А. Л., 2017. – С. 60-65. – (До 95-річчя заснування ДДАЕУ).

215. **Родючість** рекультивованих земель як структурний елемент техногенних екосистем / І. Х. Узбек, Т. І. Галаган, Д. Є. Оголь // Новітні системи землеробства та шляхи підвищення еколого-біологічної ефективності використання земель в сучасному агрокомплексі : матеріали Міжнар. науч.-практ. конф., (Дніпро, 25-26 травня 2017 р.) / Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-т. – Дніпро, 2017. – С. 53-55. – (Присвяч. 55-річчю наук. шк. з рекультивації земель ДДАЕУ та 95-річчю Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-ту).

216. **Сельскохозяйственная** рекультивация: аргументы

и факты (к 55-летию основания науки) / И. Х. Узбек // Новітні системи землеробства та шляхи підвищення еколого-біологічної ефективності використання земель в сучасному агрокомплексі : матеріали Міжнар. науч.-практ. конф., (Дніпро, 25-26 травня 2017 р.) / Дніпропетр. держ. аграр.-екон.

ун-т. – Дніпро : Роял Принт, 2017. – С. 10-19. – (Присвяч. 55-річчю наук. шк. з рекультивації земель ДДАЕУ та 95-річчю Дніпропетр. держ. аграр.-екон. ун-ту).

Патенти

217. *Пат. на корисну модель 53607 Україна, МПК E21C 41/00.* Спосіб технічної рекультивації відвалів / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демидов, П. В. Волох, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201004674 ; заявл. 20.04.10 ; опубл. 11.10.10, Бюл. № 19.

218. *Пат. на корисну модель 53610 Україна, МПК E21C 41/00.* Спосіб рекультивації відвалів / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демидов, П. В. Волох, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201004680 ; заявл. 20.04.10 ; опубл. 11.10.10, Бюл. № 19.

219. *Пат. на корисну модель 54407 Україна, МПК E21C 41/00, E21F 15/00.* Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демидов, П. В. Волох, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201004705 ; заявл. 20.04.10 ; опубл. 10.11.2010, Бюл. № 21.

220. *Пат. на корисну модель 54734 Україна, МПК E21C 41/00.* Спосіб рекультивації схилів / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демидов, П. В. Волох, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201004699 ; заявл. 20.04.10 ; опубл. 25.11.2010, Бюл. № 22.

221. *Пат. на корисну модель 56101 Україна, МПК*

E21C 41/00, E21F 15/00. Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / І. Х. Узбек, П. В. Волох, А. С. Кобець, В. І. Дирда ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201008342 ; заявл. 05.07.2010 ; опубл. 27.12.2010, Бюл. № 24.

222. **Пат. на корисну модель 58335 Україна, МПК A01B 79/00, E21C 41/00**. Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, П. В. Волох, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 102011189 ; заявл. 20.09.2010 ; опубл. 11.04.2011, Бюл. № 7.

223. **Пат. на корисну модель 58338 Україна, МПК E21C 41/00**. Спосіб рекультивації схилів / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, П. В. Волох, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 102011191 ; заявл. 20.09.2010 ; опубл. 11.04.2011, Бюл. № 7.

224. **Пат. на корисну модель 58340 Україна, МПК E21C 41/00**. Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, П. В. Волох, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201011196 ; заявл. 20.09.2010 ; 11.04.2011, Бюл. № 7.

225. **Пат. на корисну модель 58344 Україна, МПК E21F 16/00, E21C 41/00**. Спосіб технічної рекультивації відвалів / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, П. В. Волох, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201011201 ; заявл. 20.09.2010 ; опубл. 11.04.2011, Бюл. № 7.

226. **Пат. на корисну модель 59295 Україна, МПК A01B 79/00, E21C 41/00, E21F 15/00**. Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / [А. С. Кобець, П. В. Волох, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту

Дніпропетр. ДАУ. – № 201012544 ; заявл. 25.10.2010 ; опубл. 10.05.2011, Бюл. №9.

227. **Пат. на корисну модель 60746 Україна, МПК E21C 41/32.** Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, П. В. Волох, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201015037 ; заявл. 14.12.2010 ; опубл. 25.06.2011, Бюл. № 12.

228. **Пат. на корисну модель 60749 Україна, МПК E21C 41/32, E21F 15/00.** Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, П. В. Волох, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201015062 ; заявл. 14.12.2010 ; опубл. 25.06.211, Бюл. № 12.

229. **Пат. на корисну модель 61135 Україна, МПК E21C 41/00, E21F 15/00.** Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, П. В. Волох, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201015044 ; заявл. 14.12.2010 ; опубл. 11.07.2011, Бюл. № 13.

230. **Пат. на корисну модель 61136 Україна, МПК E21C 41/00, E21F 15/00.** Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими гірничими роботами / [А. С. Кобець, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, П. В. Волох, І. А. Воловик] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201015045; заявл. 14.12.2010 ; опубл. 11.07.2011, Бюл. № 13.

231. **Пат. на корисну модель 63473 Україна, МПК A01B 79/02, A01B 79/00.** Спосіб рекультивації хвостосховищ / [А. С. Кобець, П. В. Волох, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201103013 ; заявл. 14.03.2011; опубл. 10.10.2011, Бюл. № 19.

232. **Пат. на корисну модель 64036 Україна, МПК A01B 79/00.** Спосіб рекультивації хвостосховищ / [А. С. Кобець, П. В. Волох, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демидов, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201104448 ; заявл. 11.04.2011 ; опубл. 25.10.2011, Бюл. № 20.

233. **Пат. на корисну модель 65919 Україна, МПК E21C 41/32, A01B 79/00.** Спосіб біологічного закріплення поверхні хвостосховищ / [А. С. Кобець, П. В. Волох, І. Х. Узбек, В. І. Дирда, О. А. Демідов, І. А. Воловик, А. М. Пугач] ; заявн. і власник патенту Дніпропетр. ДАУ. – № 201102073 ; заявл. 21.02.2011 ; опубл. 26.12.2011, Бюл. № 24.

234. **Пат. на корисну модель 105643 Україна, МПК E21C 41/32, E21F 15/00, A01G 17/02.** Спосіб рекультивації земель, порушених відкритими розкривними роботами / [А. С. Кобець, П. В. Волох, І. Х. Узбек, Ю. І. Грицан, А. М. Пугач, Т. В. Тимочко]. – № 201510202 ; заявл. 19.10.2015 ; опубл. 25.03.2016, Бюл. № 6.

Література про життя та діяльність Івана Харлампійовича Узбека

1. **Іван** Харлампиевич Узбек [Електронний ресурс]. – Режим доступу : https://scholar.google.com.ua/citations?user=eE_VsGQAAAAAJ&hl=ru. – Назва з титул. екрана.

2. **Узбек** Іван Харлампійович [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www1.nas.gov.ua/rsc/psc/Scientists/Y/Pages/UzbekIH.aspx>. – Назва з титул. екрана.

3. **Історія** Дніпропетровського державного аграрного університету 1922-1997 рр. : 75 років / [відп. ред. М. Т. Масюк]. – Дніпропетровськ : ДДАУ, 1997. – 150 с.

Про Узбека І. Х. – С. : 85, 115.

4. **Історія** Дніпропетровського державного аграрного університету. 1922-2002 рр. / [відп. ред. В. І. Шемавн'юв]. –

Дніпропетровськ : ДДАУ, 2002. – 361с. – (До 80-річчя Дніпропетр. держ. аграр. ун-ту).

Про Узбека І. Х. – С. : 106,111, 164, 199, 202, 203, 314.

5. **Узбек** Іван Харлампійович // Подвигу жити в віках. Дніпропетровський державний аграрний університет: літопис Великої Вітчизняної війни / [упоряд. : А. Г. Братчик, П. К. Охмат, М. П. Тіман ; відп. ред. В. І. Шемавнєв]. – Дніпропетровськ : ЕНЕМ, 2005. – Вип. І. – С. 89.

6. **Дніпропетровський** державний аграрний університет : 85 років / [педрада : В. І. Шемавнєв (голова редкол.), А. С. Кобець, П. К. Охмат, П. М. Макаренко, А. Г. Братчик та ін.]. – 3-тє вид., допов. і переробл. – Дніпропетровськ : ЕНЕМ, 2007. – 220 с.

Про Узбека І. Х. – С. : 54, 61, 62, 64, 119, 122, 123, 128, 129, 204, 215.

7. **Професори** Дніпропетровського державного аграрного університету 1922-2007 / [редкол. : В. І. Шемавнєв, А. С. Кобець, М. П. Гончаренко]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2007. – С. 86.

Про Узбека І. Х. – С. 86.

8. **Літопис** Дніпропетровського державного аграрного університету 2010–2011 навчальний рік / М-во аграр. політики та продовольства України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т ; редкол. : А. С. Кобець (голова редкол.), П. К. Охмат, Д. М. Онопрієнко [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2011. – 141 с.

Про Узбека І. Х. – С. : 65, 132.

9. **Дніпропетровський** державний аграрний університет. Історія. Сучасність. Особистості. 1922–2012 : наук.-довід. видання / [голова редради А. С. Кобець]. – Дніпропетровськ : Свідлер А. Л., 2012. – 264 с.

Про Узбека І. Х. – С. : 12, 36, 41, 53, 63, 71, 89, 139, 156, 189.

10. **Літопис** Дніпропетровського державного аграрного університету 2011–2012 навч. рік / М-во аграр. політики та продовольства України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т ; редкол. : А. С. Кобець (голова редкол.), П. К. Охмат, Д. М. Онопрієнко [та ін.]. – Дніпропетровськ, 2012. – 121 с.

Про Узбека І. Х. – С. 11.

11. **Волох П. В.** Ювіляру присвячується / П. В. Волох // Кадри селу. – 2015. – № 1-2 (лютий). – С. 7.

Про Узбека І. Х. – С. 7.

12. **Літопис** Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету 2015–2016 навч. рік / М-во аграр. політики та продовольства України, Дніпропетр. держ. аграр. ун-т ; [редкол. : А. С. Кобець (голова редкол.), П. К. Охмат, Д. М. Онопрієнко. Ю. І. Грицан, А. Г. Братчик]. – Дніпро, 2016. – 195 с.

Про Узбека І. Х. – С. 170.

Іменний покажчик*

Бакина Л. И.	20
Балюк С. А.	173, 200
Барская Л. М.	54, 66
Бекаревич Н. Е. (Бекаревич М.О.)	1, 2, 3, 6, 9, 10, 11, 14, 15, 18, 19, 21, 22, 28, 40, 42, 48, 53, 75, 110
Белова Н. А.	108
Білоцерківська А. С.	208
Бондар Г. О. (Бондарь Г. А.)	10
Бондаренко А. С.	140
Ващенко В. В.	126
Вергунов В. А.	208
Воловик І. А.	222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 233

Волох П. В.	31, 42, 44, 60, 62, 63, 65, 68, 69, 117, 118, 120, 124, 125, 130, 132, 136, 140, 146, 147, 148, 149, 152, 153, 155, 156, 157, 158, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 172, 173, 174, 177, 180, 181, 182, 187, 191, 192, 193, 200, 201, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234
Волощук А. А.	60
Галаган Т. І. (Галаган Т. И.)	91, 92, 103, 119, 120, 123, 124, 125, 130, 131, 132, 133, 135, 138, 139, 141, 144, 158, 159, 163, 170, 172, 175, 179, 187, 191, 192, 200, 215

**Посилання даються на номери хронологічного покажчика публікацій та патентів*

Галай П. В.	3, 4, 15
Голинский А. Г.	54
Гончар Н. В.	103, 104, 137, 169, 172, 187, 192, 198
Горобець М. Д. (Горобец Н. Д.)	11, 15, 17, 18, 21, 22, 23, 27, 28, 33, 60, 63, 69
Грицан Ю. І.	136, 172, 173, 177, 182, 190, 234
Давиденко М. М.	208
Демиденко П. М.	13
Демидов О. А. (Демідов О. А.), Демидов А. А.	146, 148, 149, 155, 172, 177, 182, 190, 208, 217, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233

Дирда В. І. (Дырда В. И.)	146, 148, 149, 155, 172, 177, 182, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233
Джміль В. К.	153
Добровольская Е. В.	192
Дриженко А. Ю.	23, 24
Дробот В. В.	50
Єстеревська Л. В.	173
Жиленко М. І. (Жиленко Н. И.)	158
Жуков О. В. (Жуков А. В.)	136, 190
Забалуєв В. О. (Забалуев В. А.)	59, 93
Заришняк А. С.	162
Зверковський В. М.	173
Зубець М. В.	162
Кабаненко В. П.	21, 22
Калантаевский В. В.	77, 80, 83
Кашель Д. С.	30
Колбасін О. О. (Колбасин А. А.)	11, 13, 14, 15, 18, 19, 40, 48
Килочек Т. П.	122
Ківер В. Х. (Кивер В. Ф.)	118, 154
Кобець А. С. (Кобец А. С.)	123, 130, 136, 139, 140, 143, 146, 148, 149, 155, 156, 165, 166, 167, 168, 169, 171, 172, 173, 174, 176, 177, 180, 181, 182, 190, 196, 201, 206, 207, 217, 218, 219, 220, 221, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 230, 231, 232, 233, 234
Козечко В. І. (Козечко В. И.)	204, 205, 207, 212
Костиненко М. Ю.	203
Кузнецов А. И.	48
Лапа О. І.	140
Лапа О. М.	117

Луцькяненько І. А.	33, 35, 36
Мазур В. Т.	153
Майоров В. В.	60
Макаренко П. М.	136
Макарчук В. В.	117, 140
Маслак Р. Г.	202
Масюк М. Т. (Масюк Н. Т.)	3, 4, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 17, 18, 19, 21, 22, 28, 33, 40, 42, 48, 93
Мелешко Є. В.	202
Мицик О. О. (Мыцьк А. А.)	93, 100, 136, 152, 157, 172, 174, 180, 181, 187, 191, 192, 201, 207, 212
Носко Б. С.	47
Оголь Д. Э.	215
Олексюк О. М. (Олексюк А. Н.)	106
Олейник В. Я.	40
Онопрієнко Д. М. (Оноприенко Д. М.)	118, 152
Павленко А. В.	35
Пістунов М. І. (Пистунов Н. І.)	6, 11
Піцан О. М.	208
Плоский В. П.	140
Постоловский В. В.	93
Пугач А. М. (Пугач А. Н.)	217, 218, 219, 220, 222, 223, 224, 225, 226, 227, 228, 229, 231, 232, 233, 234
Рисін Л. М.	140
Рогач М. М.	208
Свінтозельський О. О.	153
Середа Г. Л.	16
Сидорович Л. П.	9, 10, 11, 14, 15, 18, 21, 22, 53
Ситник В. П.	162
Скороход Г. С.	21, 22
Соколов В. І.	60, 63

Ступин І. П.	60
Таращик В. Н.	31
Тимочко Т. В.	234
Торхова Н. А.	66
Травлєєв А. П. (Травлєєв А. П.)	108, 173
Узбек В. Ю.	203, 208
Хлудєєв В. С.	150, 151
Цикаленко М. І.	140
Цоколенко М. П.	153
Чабан І. П. (Чабан І. П.)	14, 30, 40, 48, 93, 115, 136
Чорна В. І.	210
Шабрат Ю. Т.	109
Шевченко С. М.	204, 205
Шемавнєв В. І. (Шемавнєв В. І.)	84, 90, 91, 93, 96, 97, 101, 106, 112, 113, 115, 120, 121, 124
Шуваєв С. П.	172
Якунін О. П.	100, 126
Ярошевич І. В.	54, 66

Зміст

Передмова	3
Основні дати життя та діяльності професора Узбека Івана Харлампійовича	5
Мицик О. О. Життєвий шлях, педагогічна та організаційна діяльність Узбека Івана Харлампійовича, доктора біологічних наук, професора	7
Шевченко М. С. Талант вченого і педагога професора Узбека І. Х.	14
Циков В. С. Крізь усе життя	15

Звіркоський В. М., Цветкова Н. М., Дубіна А. О., Горбань В. А. Слово про колегу	17
Волох П. В. Ювіляру присвячується	18
Із наукової спадщини професора І. Х. Узбека.....	22
Наукові видання професора Узбека Івана Харлампійовича..	41
Хронологічний покажчик публікацій Узбека Івана Харлампійовича	43
Патенти	79
Література про життя та діяльність Івана Харлампійовича Узбека	82
Іменний покажчик	85

Наукове видання

Серія:

«Біобібліографія вчених-аграріїв ДДАЕУ»

заснована НБ ДДАЕУ у 2010 році

Випуск 11

Укладачі:

**Братчик Антоніна Григорівна
Кобець Наталія Володимирівна
Бущук Світлана Степанівна
Дирда Галина Віталіївна**

**Професор
Узбек Іван Харлампійович**

**Біобібліографічний покажчик наукових праць
за 1968–2017 роки**

Відповідальний редактор:

А. Г. Братчик, директор наукової бібліотеки ДДАЕУ

Відповідальний за випуск:

Прудка Людмила Євгеніївна

Комп'ютерний дизайн:

Дирда Галина Віталіївна

Віддруковано: у поліграфічному відділі Дніпровського ДАЕУ