

УДК 656.13.071.8

Кошак І. А., студент*

Дніпровський державний аграрно-економічний університет

ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ТЕХНІЧНОЇ ГОТОВНОСТІ РУХОМОГО СКЛАДУ СЕРВІСНОГО ПІДПРИЄМСТВА ЗА ПРОЦЕСНИМ МЕТОДОМ

Постановка проблеми.

Продуктом основної діяльності сервісного підприємства є надання перевізному процесу технічно справного парку. Вони не можуть здійснюватися без забезпечення високої технічної готовності автотранспортних засобів, яка досягається через систему технічного обслуговування і ремонту (ТО і Р).

Виклад основного матеріалу досліджень.

Організація роботи сервісного підприємства повинна визначити процеси, необхідні для системи управління якістю, і їх застосування на всіх рівнях організації, визначити послідовність і взаємодію цих процесів.

Кожен керівник того чи іншого рівня повинен визначитися з кількісними показниками, що відносяться до процесу, яким він керує (власник процесу) і, відповідно, що є продукцією даного процесу і як кількісно виміряти її якість. В цьому розділі детально розглянута оцінка процесів сервісного підприємства.

На рис. 1. представлений процес технічного обслуговування і ремонту, що є допоміжним по відношенню до основного процесу, який розглядається з позиції менеджменту якості.

Продуктом даного процесу є технічна готовність транспортного парку (КТГ).

За весь термін експлуатації автомобіля основні витрати припадають на технічну експлуатацію, що включає технічне обслуговування і поточний ремонт.

Для того щоб використання автомобіля було рентабельним протягом усього періоду експлуатації, його необхідно регулярно піддавати певному комплексу технічних впливів, які залежно від призначення і характеру виконуваних робіт можна розділити на дві групи:

- впливу, спрямовані на підтримку автомобіля в працездатному стані протягом якомога більшого періоду експлуатації і підготовку його до роботи;
- впливу, спрямовані на відновлення втраченої працездатності агрегатами, механізмами і деталями автомобіля.

Головними факторами, що визначають ефективність системи ТО і Р, є правильно визначені переліки і періодичності профілактичних операцій, потім кількість видів ТО і їх кратність.

Контроль якості проведення ТО і Р є частиною виробничого процесу. Кінцевою метою контролю є попередження браку й підвищення якості виконуваних робіт.

* Науковий курівник – Субочев О.І., канд. техн. наук, доцент

Оцінка якості процесів транспортного підприємства здійснюється з позиції процесів системи управління якістю. Менеджмент керівництва оцінюється через виконання плану робіт по ТО і Р:

$$T_{II} = \frac{N_{PB}}{N_{P3AG}}, \quad (1)$$

де N_{PB} - кількість одиниць рухомого складу, які закінчили ТО вчасно;

N_{P3AG} - загальна кількість одиниць рухомого складу, які закінчили ТО.

Показником загального стану (рівня прогресивності) робочих місць є коефіцієнт відповідності:

$$K_c = \frac{T_d}{T_{3ag}}, \quad (2)$$

де T_d - число дотримуваних вимог;

T_{3ag} - загальна кількість вимог за переліком.

Визначення сумарної оцінки відповідності організаційно технічного рівня робочого місця. Основним оцінним критерієм є сумарна оцінка відповідності організаційно-технічного рівня робочого місця нормативним вимогам атестації.

Сумарна оцінка K_{3ag} визначається як середньоарифметичне значення характеризують його приватних чинників:

$$K_{3AG} = \frac{K_1 + K_2 + K_3 + K_4 + K_5}{5}, \quad (3)$$

де K_1 - коефіцієнт оснащення робочих місць необхідним обладнанням;

K_2 - коефіцієнт раціональності планування робочих місць;

K_3 - коефіцієнт відповідності організації обслуговування робочих місць;

K_4 - коефіцієнт відповідності форм і методів організації праці;

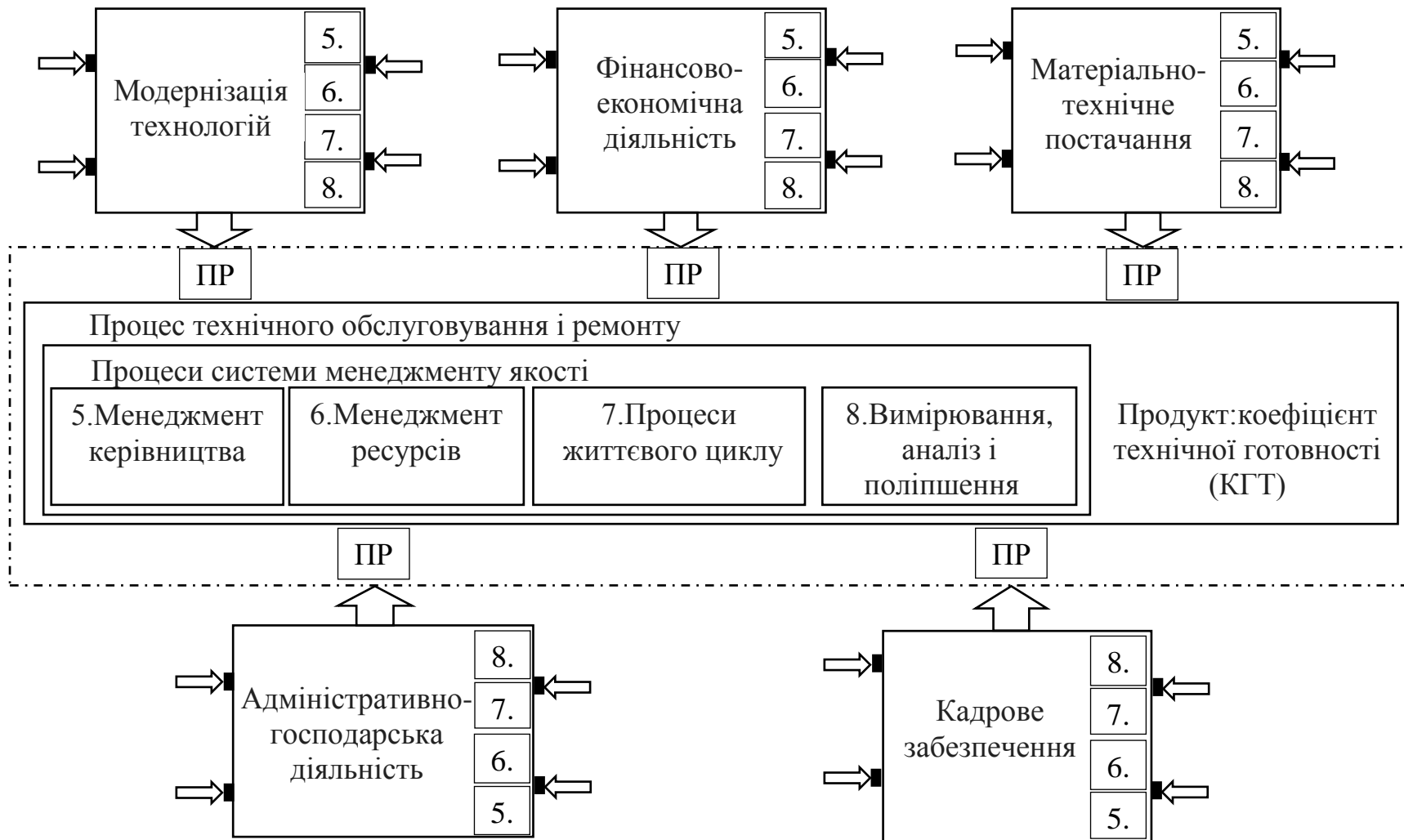
K_5 - коефіцієнт відповідності умов праці і техніки безпеки.

Висновки.

1. Обґрунтовано схему взаємодіючих процесів технічного обслуговування і ремонту з іншими процесами сервісного підприємства.

2. Розроблено методика оцінки процесів технічного обслуговування і ремонту з позиції системи менеджменту якості, яка передбачає оцінку процесів підприємства: менеджмент керівництва; менеджмент ресурсів; процеси життєвого циклу.

3. Виявлено систему кількісних показників для оцінки якості виробництва сервісних підприємств.



← - забезпечуючі процеси; ■ - продукти забезпечуючих процесів; ПР-продукт процесу; 5.Менеджмент керівництва; 6.Менеджмент ресурсів; 7.Процеси життєвого циклу; 8.Вимірювання аналіз і поліпшення

Рис. 1. Структура взаємодіючих процесів при ТО і Р

Література.

Технічна експлуатація і обслуговування автомобілів. Організація, планування і управління: підруч. для студентів ВНЗ / Олександр Лудченко, Ярослав Лудченко; Нац. трансп. ун-т. - 2-ге вид., переробл. - Київ : Логос, 2014. - 462 с.

УДК 633.13:631.527

Кравченко А. І., аспірант*

Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

ГОСПОДАРСЬКЕ ЗНАЧЕННЯ ГОЛОЗЕРНОГО ВІВСА ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ

Підвищення виробництва зерна та розширення асортименту продуктів дієтичного харчування є ключовою проблемою розвитку сільського господарства. У її вирішенні основну роль відіграють зернові культури, серед яких одне з провідних місць належить вівсу.

В Україні овес є традиційною зерною сільськогосподарською культурою впродовж багатьох століть. За своїми властивостями овес є джерелом багатьох корисних вітамінів, макро- і мікроелементів. Він отримав визнання у всьому світі як високоцінний продовольчий продукт для підтримання здорового способу життя і раціонального харчування.

Однак за останні два десятиліття посівні площі під цією сільськогосподарською культурою суттєво скоротилися. В Україні для більшості аграріїв овес як сільськогосподарська культура не має значної ринкової цінності. Чинником, що обмежує використання вівса півчастого, є насамперед високий вміст клітковини. У свою чергу, при відділенні півки утворюється багато відходів, що тягне за собою зниження економічної ефективності виробництва.

Виникає необхідність впровадження у виробництво нових селекційно виведених сортів вівса, які забезпечили б не лише підвищення його врожайності, але й отримання якісного, екологічно безпечного зерна, в т. ч. придатного для виробництва продуктів дитячого та дієтичного харчування. У вирішенні цієї проблеми значне місце може посісти овес голозерний.

До недавнього часу це була не досить поширена зернова культура, хоча нею почали займатися ще на початку ХХ століття в США і Канаді. Однак в останні роки в світовій селекції вівса відбулися радикальні зрушення, увага до сортів вівса голозерного посилилася. Цілеспрямовані дослідження з виведення голозерних сортів вівса здійснюються в Канаді, Японії, США, Швеції, Китаї. Майже кожна Європейська країна має по одному і більше селекційному сорту.

Сьогодні роботу зі створення сортів голозерного вівса проводять на Носівській селекційно-дослідній станції, в Інституті сільського господарства

*Науковий керівник – Гопцій Т. І., д-р с.-г. наук, професор

Карпатського регіону, в ДУ Інститут зернових культур НААН разом з підпорядкованою Синельниківською селекційно-дослідною станцією.

Нові сортоформи голозерного вівса виведені методом індивідуального відбору з беккросової гібридної популяції. Зразки цього вівса відрізняються від плівчастих сортів морфологічною будовою колоска, що й зумовлює покращення його кількісних і якісних показників. У плівчастих сортів вівса у колоску міститься дві-три квітки, у голозерних— від трьох до п'яти. Головною особливістю голозерного вівса є відсутність квіткових плівок на поверхні зернівки, алейроновий шар зерна гладкий, блискучий (дещо опушений), частіше нагадує зерно жита. Зернівка такої форми вівса міститься у м'якій квітковій плівці, яка нещільно її охоплює і практично повністю відокремлюється під час збирання зерна. Це забезпечує його переваги у процесі подальшої переробки.

У світі голозерний овес є цінною культурою, яка має стабільно високу харчову цінність, що дозволяє використовувати його у різних галузях світової промисловості.

Встановлено, що сорти голозерного вівса за хімічним складом особливо не відрізняються між собою, однак є різниця між голозерним та плівчастим вівсом, особливо за вмістом клітковини, якої у голозерному вівсі значно менше – 2,11...2,75 % проти 10,3-11,15 % – у плівчастому. Вміст білка у досліджених сортах голозерного вівса коливається в межах 15,18...16,63 %, що суттєво перевищує його вміст у вівсі плівчастому та в інших зернових культурах. Амінокислотний склад вівса голозерного відрізняється високим вмістом важливих незамінних амінокислот, у тому числі лізину, треоніну, метіоніну, ізолейцину та триптофану, яких у 1,5...2 рази більше, ніж у інших зернових культур.

Завдяки своїм властивостям, овес голозерний має перспективу широкого використання як у годуванні тварин, так і в харчуванні людини. Важливою характеристикою зерна цієї культури є її харчова цінність. За калорійністю, вмістом білків і, особливо, жиру голозерний овес немає собі рівних.

Із зерна голозерного вівса виробляють крупи, харчові галети, печиво, сурогат кави, борошно. Особливо цінним продуктом є крупа «Геркулес», яка має підвищений вміст амінокислот і є легкозасвоюваним продуктом, тому вважається ідеальним для дитячого харчування. Вівсяне борошно не містить клейковини, тому його використовують у хлібопекарській промисловості як компонент до житнього або пшеничного борошна, де овес займає 20-25 %. Вихід крупи наближається до 100%.

Овес голозерний має в своєму складі натуральні консерванти і антиоксиданти, тому борошно вівса використовується для випікання хліба, для природного консервування молока, сухого молока, вершкового масла, ковбас, морозива, рибного жиру, оливкової олії, бекону, сала, мороженої риби і заморожених напівфабрикатів. Деякі сорти пива, також виготовляються на основі вівса. Вівсяні екстракти використовуються в якості альтернативи желатину, для потовщення і стабілізації агента морозива, соусів і салатів. Окрім традиційних продуктів голозерний овес також широко використовується іншими галузями переробної промисловості: його додатково використовують

при виробництві пива, вівсяного молока, морозива, хліба, печива, дитячих харчових продуктів, тощо.

Але голозерний овес на сьогодні є важливою фуражною культурою. Для тваринництва є цінною практично вся рослина. Зерно – чудовий концентрований корм, особливо при вирощуванні молодняка і відгодівлі тварин. Вміст перетравного протеїну в зерні вівса складає 85, у соломі – 14 і в зеленій масі – 22 г/кг. Загальновідомим є значення вівса у вигляді зеленого корму. Вівсяна солома і полова серед інших видів має найвищу кормову цінність, не поступаючись лучному сіну, а міцніше за ячмінне стебло вівса сприяє використанню цієї культури в змішаних посівах з викою, горохом, чиною, тощо.

Таким чином, на основі аналізу літературних джерел видно, що, маючи унікальний хімічний склад, голозерний овес є найпривабливішим компонентом комбікормів і кормових сумішей для молодняка телят, свиней і птиці і може використовуватись у складі комбікормів до 30%. Голозерні сорти випереджають традиційні на 28% за енергією і на 68,2% за протеїном. Особливо це актуально для сучасних інтенсивних кросів і гібридів тварин, для яких проблема балансу енергії й протеїну є вирішальним чинником високої продуктивності.

Світова промисловість з переробки вівса демонструє тенденцію відходу від традиційних плівкових сортів та переорієнтовність на нові високопродуктивні голозерні сорти зі збереженням традиційного асортименту вівсяних продуктів. Основною з причин такого переходу є економічна складова, яка полягає у скороченні технологічного процесу, зменшенні енергетичних витрат та збільшенні виходу готової продукції.

Голозерний овес має значні і поки ще неоціненні можливості для зернової галузі загалом. І вище зазначені можливості пов'язані безпосередньо зі світовими трендами, які стосуються зміни поглядів людства на здоровий спосіб життя та розвитком органічного сільського господарства.

У підсумку необхідно зазначити, що голозерний овес як цінна сільськогосподарська культура універсального призначення має в Україні значний потенціал розвитку, що безпосередньо пов'язаний із необхідністю створення і впровадження у виробництво перспективних високопродуктивних сортів, адаптованих до стресових умов вирощування та з широким спектром використання, що передбачає високу пластичність та стійкість їх до абіотичних та біотичних чинників.

УДК 631:53.04/633.11

Кудря Н. А., канд. с.-г. наук, доцент

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

УРОЖАЙНІСТЬ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ ЗАЛЕЖНО ВІД ПОПЕРЕДНИКІВ

Пшениця озима позитивно реагує на покращення умов вирощування. Відомо, що високу урожайність цієї культури можна отримати при розміщенні її після кращих попередників, у сучасних ринкових умовах перелік яких значно

скоротився. У структурі посівних площ господарств переважають такі культури, як соняшник, зернові, кукурудза і значно зменшилися площі посіву під зернобобовими та кормовими культурами.

У таких умовах виникла необхідність продовження досліджень з вивчення попередників пшениці озимої та їх впливу на формування врожаю цієї культури. У схему досліджень було включено такі попередники: соняшник, квасоля, соя і горох. Урожайність пшениці озимої після цих попередників порівнювалася з добре відомими – чорним паром і кукурудзою на силос.

Дослідження проводили у Харківському національному аграрному університеті імені В. В. Докучаєва у 2017-2018 роках на чорноземі типовому важкосуглинковому на лесі з такими показниками в орному (0-30 см) шарі: гумусу (за Тюрінім) – 4,9-5,1 %, загального азоту – 0,25 %, рухомих сполук фосфору та обмінного калію (за Чіріковим) – відповідно 100 і 150 мг/кг ґрунту. Площа посівної ділянки 750 м², облікової – 100 м², повторність у досліді триразова. Дослід закладено з систематичним розміщенням варіантів. Агротехніка вирощування пшениці озимої загальноприйнята для Харківської області. Погодні умови протягом періоду вегетації пшениці озимої значно відрізнялися від середньобагаторічних показників, що дало змогу оцінити всі попередники за впливом на урожайність пшениці озимої. За даними метеостанції ХНАУ у серпні 2017 р. опади були відсутні, а у вересні випало всього 25,7 мм, що на 30 мм менше за середні багаторічні показники. Температурні умови у цей період були на 5,1 та 3,9° вищими.

Дослідженнями встановлено, що найвищу урожайність зерна пшениці озимої було отримано у варіанті з чорним паром – 5,56 т/га. Наші результати співпадають з даними багатьох дослідників і свідчать про те, що саме після чорного пару навіть у несприятливі роки, складаються оптимальні умови для росту і розвитку рослин. Після решти попередників урожайність зерна була значно нижчою і коливалася від 4,36 до 3,54 т/га. При чому, після зернобобових культур: сої, гороху і квасолі зниження урожайності було досить помітне, різниця порівняно з паровим варіантом у середньому складала 1,32 т/га.

Агротехнічне значення зернобобових культур відоме: особливістю їх є фіксація азоту з повітря за допомогою бульбочкових бактерій, що селяться на коренях. Вони поліпшують біологічні процеси в ґрунті унаслідок сприятливого хімічного складу кореневих та післяжнивних решток. Після їх збирання у ґрунті збільшується вміст фосфору та калію. Накопичений у коренях бобових культур звільнений після їх відмирання кальцій цементує ґрунт і поліпшує його структуру. Але позитивна дія цих культур як попередників пшениці озимої залежить у першу чергу від їх урожайності. Крім того, на формування зерна вони використовують значну частку вологи з ґрунту, особливо квасоля і соя. Тому, за відсутності опадів у осінній період вегетації пшениці озимої отримали пізні сходи, що не сприяло повноцінному кущенню, формуванню продуктивних стебел і дещо зменшило урожайність пшениці озимої на цих варіантах.

За нашими даними найнижчою урожайність пшениці озимої була у варіантах після соняшнику – 3,81 т/га та кукурудзи на силос – 3,59 т/га, що у середньому менше ніж після чорного пару на 1,89 т/га. Недостатня кількість

вологи у ґрунті після збирання цих культур обмежувала використання поживних речовин, на початку вегетації рослин пшениці, що погіршувало умови росту їх восени та під час весняно-літнього періоду розвитку.

Отже, дослідження показали найвищу ефективність чорного пару як попередника пшениці озимої. Саме цей попередник сприяє кращій адаптації рослин пшениці озимої до несприятливих погодних умов як в осінній період вегетації так і в наступні фази розвитку. Отримані результати свідчать про погіршення умов формування врожаю озимини після решти досліджуваних непарових попередників: сої, квасолі та гороху. Найменш сприятливі умови для вирощування пшениці озимої склалися після соняшнику і кукурудзи на силос, що зумовило відставання рослин у росту і розвитку та вплинуло на рівень урожайності пшениці озимої.

УДК 631.416:[631.559:631.582](477.54)

Кудря С. І., канд. с.-г. наук, доцент, Самосват З. О.

Харківський національний аграрний університет ім. В. В. Докучаєва

ВПЛИВ РІЗНИХ КОРОТКОРОТАЦІЙНИХ СІВОЗМІН НА РОДЮЧІСТЬ ЧОРНОЗЕМУ ТИПОВОГО*

Основою сівозміни є певна структура посівних площ, яка визначається спеціалізацією господарства, його ґрунтово-кліматичними й організаційно-господарськими умовами.

Роль сівозмін у сучасному землеробстві зумовлена передусім біологічними особливостями сільськогосподарських культур, адже різні рослини або групи однорідних культур вимагають неоднакових умов водного чи поживного режимів ґрунту, одночасно впливаючи на властивості останнього. Технологічне значення сівозмін полягає у правильному чергуванні різних за своїми біологічними вимогами сільськогосподарських культур, за яких для кожної культури створюються найкращі умови для росту, розвитку й отримання високої продуктивності.

Вибір кращих попередників забезпечується за оптимальної концентрації різних культур у сівозміні. Насичення сівозмін найчутливішими до місця вирощування культурами обмежується мінімально допустимим періодом їхнього повернення на поле, за дотримання якого не спостерігається істотного зниження урожайності. Встановлені нормативи є основою для розробки сівозмін, у тому числі для визначення мінімально допустимої тривалості ротації.

Сівозміна дає можливість розробляти технологію вирощування сільськогосподарських культур з урахуванням їх взаємного впливу, а також післядії. Тому зростання культури землеробства може бути забезпечене тільки

*Публікація містить результати досліджень, проведених при грантовій підтримці Державного фонду фундаментальних досліджень за конкурсним проектом № Ф76/32-2018-С

за умов освоєння науково обґрунтованих сівозмін, які відповідають конкретним ґрунтово-кліматичним умовам і спеціалізації сільськогосподарського виробництва.

У сучасних умовах все частіше зустрічаються сівозміни короткої ротації. Але їх необхідно досконало дослідити. Частково саме цю проблему ми і вирішували у польових та лабораторних дослідженнях. Нашим завданням було виявити вплив короткоротаційних сівозмін на деякі показники родючості чорнозему типового та розрахувати їх продуктивність. У досліджах вивчали вплив сівозмін короткої ротації на водно-фізичні та фізичні показники родючості чорнозему типового, вміст доступного азоту та фосфору й обмінного калію а також продуктивність цих сівозмін. Досліджували короткоротаційні сівозміни з таким чергуванням культур: 1) попередник пшениці озимої, 2) пшениця озима, 3) соняшник, 4) овес. Попередниками пшениці озимої були: чистий пар, горох, чина, вико-вівсяна сумішка, соя, кукурудза на силос. Дослідження проводили протягом 2014-2017 рр. на дослідному полі ХНАУ ім. В. В. Докучаєва. За даним метеостанції ХНАУ середньорічна кількість опадів складає 529 мм, температура повітря – +7,2°C.

При дослідженні польової вологості ґрунту було встановлено, що вона коливається в межах 20-26 %, що пов'язано, перш за все, з першою культурою сівозміни та шаром ґрунту.

Одним із основних показників, який характеризує агрофізичні показники родючості ґрунту є щільність складення. Оптимальна щільність складення ґрунту для більшості сільськогосподарських культур знаходиться у межах 1,1-1,4 г/см³. У наших дослідженнях найнижчі величини щільності складення ґрунту виявилися у варіантах із чистим паром і горохом. Вища щільність зафіксована у варіанті з кукурудзою – 1,18 г/см³. В інших варіантах не відмічається варіювання величин щільності. На нашу думку на цей показник впливали перші культури сівозмін.

Надзвичайно важливе значення для формування продуктивності рослин відіграють такі макроелементи як азот, фосфор і калій, які були нами визначені. Найбільш активно утворювався азот у ґрунті у варіантах з вико-вівсяною сумішкою та чистим паром. Це пояснюється активною діяльністю бульбочкових бактерій, які синтезують азот у результаті симбіозу з бобовими рослинами. Тому, як правило, ґрунти на яких вирощували бобові культури мають достатні та високі запаси азоту. Деякі менші показники у варіантах із соєю, чиною та горохом. Зменшення вмісту азоту у сівозміні з кукурудзою порівняно з іншими варіантами пов'язане з повільним розкладом рослинних решток, що залежало від використання цього елемента на їх утилізацію.

Визначення рухомих сполук фосфору та калію проводили за модифікованим методом Чірікова. Як показали результати наших досліджень на вміст рухомого фосфору в орному шарі ґрунту під посівами вівса впливали перші культури сівозмін. Найбільш забезпечені фосфором були варіанти з чистим паром і кукурудзою. Найменшу кількість фосфору в ґрунті було зафіксовано у сівозміні з соєю. Під час визначення вмісту фосфору з'ясувалося, що впродовж періоду досліджень він не змінювався.

Вміст обмінного калію у ґрунті відіграє важливу роль у процесі живлення рослин. Він представлений іонами, що знаходяться на поверхні негативно заряджених колоїдних часточок ґрунту.

Найменшу кількість калію в ґрунті було зафіксовано у варіанті із соєю. Таке збіднення ґрунту можна пояснити тим, що з усіх сільськогосподарських культур соя використовує найбільшу кількість калію на формування врожаю.

Таким чином, перша культура сівозміни суттєво впливає на поживний режим ґрунту. Зернові та зернобобові культури забезпечували ґрунт поживними речовинами майже на рівні чистого пару за деякими винятками. Незначне зменшення вмісту азоту, фосфору та калію в ґрунтового розчині обумовлене перш за все виносом цих елементів з урожаєм культур сівозмін.

З'ясовано, що у разі запровадження сівозмін із чистим паром або зернобобовими культурами створюються сприятливі умови для розвитку послідовних культур і підвищення їх урожайності.

УДК 635.18:631.417.2:631.582

Куц О. В., д-р с.-г. наук, старш. наук. співроб.

Інститут овочівництва і багданництва НААН України

БАЛАНС ГУМУСУ В ЗРОШУВАНІЙ ОВОЧЕ-КОРМОВІЙ СІВОЗМІНІ ЗА РІЗНИХ СИСТЕМ УДОБРЕННЯ

У складній системі природних сполук та антропогенних новоутворень, які формують ґрунт як цілісну екосистему, гумус є основним її елементом здатним підтримувати екологічну рівновагу, визначати рівень природної та ефективної родючості ґрунтів. Стабільність ґрунтової системи багато в чому залежить від рівня забезпечення ґрунту органічною речовиною, її якісного складу та направленості процесів трансформації органічної речовини у ґрунті.

За вирощування сільськогосподарських рослин науково обґрунтована система удобрення повинна забезпечувати зрівноважений баланс органічної речовини у ґрунті, враховуючи джерела її надходження та величину мінералізації гумусу. Компенсація втрат гумусу в сівозміні відбувається за рахунок кореневих і післяжнивних решток, і часто залежить від частки багаторічних трав у сівозміні та доз застосування органічних добрив. За різкого скорочення поголів'я тварин в Україні виробництво і застосування гною складає менше 2 т/га ріллі. Потрібно зазначити, що для підтримання належного рівня родючості ґрунтів та забезпечення сталого зростання урожайності сільськогосподарських рослин внесення рекомендованих доз органічних добрив можливе лише за кількості великої рогатої худоби в господарстві не менше однієї голови на 1 га ріллі.

Овочеві агроценози в технологічному плані є доволі інтенсифікованими, що пов'язане з використанням зрошення та великої кількості заходів з обробки ґрунту. За таких умов посилюють процеси мінералізації гумусових речовин в орному шарі, що часто виступає основним фактором істотного зниження рівня

родючості ґрунту.

Свої дослідження ми проводили в довготривалому (1967-2018 рр.) стаціонарному досліді лабораторії агрохімічних досліджень та якості продукції Інституту овочівництва і баштанництва Національної академії аграрних наук України. Вивчалися різні системи оптимізації живлення рослин (мінеральна, органічна, органо-мінеральна, ресурсощадна) в зрошуванні 9-ти пільній овоче-кормовій сівозміні (ячмінь з підсівом трав – багаторічні бобові трави 1 року користування – багаторічні бобові трави 2 року користування – огірок – озима пшениця – цибуля ріпчаста – томат – капуста білоголова – буряк столовий).

Ми проаналізували баланс гумусу в останній ротації зрошуваній овоче-кормовій сівозміні (2005-2014 рр.) за розрахунковими методами та змінами відносного вмісту гумусу на початку та в кінці ротації сівозміни. В своїй роботі нами було використано два розрахункові методи: 1) метод Г. Я. Чесняка, оснований на використанні рівнянь регресії для визначення величини надходження органічної речовини; 2) метод О. М. Ликова, в якому рівень мінералізації гумусу встановлюють за дефіцитом азоту, що розраховують як різницю між виносом азоту урожаєм культур та надходженням з мінеральними та органічними добривами, а також за рахунок азотфіксації.

Аналізуючи розрахунковий баланс гумусу в сівозміні за методом Г. Я. Чесняка потрібно зазначити, що використання мінеральної системи удобрення, як і контрольний варіант, обумовлюють негативний баланс гумусу (-0,34...-2,14 т/га), тоді як за органічної та органо-мінеральної системи удобрення баланс гумусу в овоче-кормовій сівозміні позитивний. Високі значення балансу гумусу забезпечує внесення гною в кількості 28 т/га сівозмінної площі, 21 т/га гною + $N_{30}P_{28}K_{25}$ врозкид, 21 т/га гною + $N_{15}P_{14}K_{12,5}$ локально (1,12–1,57 т/га).

За розрахунковим методом О. М. Ликова від'ємний баланс гумусу зазначається на контролі без використання добрив (-1,91 т/га), тоді як за різними системами удобрення (в тому числі і мінеральній) баланс гумусу становить 2,08–9,12 т/га.

Було зазначено, що впровадження овоче-кормової сівозміни сприяє стабілізації процесів накопичення гумусу в ґрунті і поступовому зростанню його кількості. За ротацію сівозміни (9 років) на контрольному варіанті вміст гумусу в шарі ґрунту 0-20 см зріс з 4,10 % до рівня 4,17%. Відповідна тенденція була відмічена і використання мінеральної системи удобрення ($N_{60}P_{57}K_{50}$ на 1 га сівозмінної площі), коли вміст гумусу збільшився з 4,08 % до 4,16 %. Зрозуміло, що твердження про позитивний вплив мінеральних добрив на вміст гумусу за таких результатів повністю спростовується, так як в даному випадку вміст гумусу зростає тільки за впровадження овоче-кормової сівозміни. За використання в сівозміні тільки органічних добрив (14 т/га сівозмінної площі) вміст гумусу збільшився за ротації сівозміни з 4,11 % до рівня 4,31 %, за органо-мінеральної системи удобрення ($N_{60}P_{57}K_{50}$ + 14 т/га сівозмінної площі) – з 4,17 % до 4,35 %.

За реальними змінами вмісту гумусу в ґрунті впродовж ротації дев'ятипільної овоче-кормової сівозміни на контролі та за мінеральної і

ресурсоощадної систем удобрення баланс гумусу становив 2,19–2,50 т/га і був найменшим серед різних систем удобрення. Використання органічних добрив в дозі 14 т/га сівозмінної площі забезпечує приріст гумусу в ґрунті на рівні 6,25 т/га, тоді як використання органо-мінеральної системи удобрення – 5,63 т/га.

Отже, можна зробити наступні висновки:

Всі рекомендовані розрахункові методи встановлення балансу гумусу не придатні для точного обрахунку балансу в овочевих сівозмінах. Використання таких методик в роботі з овочевими рослинами можливе за уточнення даних показників на основі комплексних вимірювань та розрахунків.

За всіма системами удобрення в зрошуваній овоче-кормовій сівозміні відмічається позитивний баланс гумусу. Найбільш ефективним за даним критерієм є використання органічної та орган-мінеральної систем удобрення, що забезпечують баланс гумусу на рівні 5,6-6,3 т/га за ротацію.

УДК [631.452:635.14:631.587:631.87]:635.18:635.64

¹Куц О. В., д-р с.-г. наук, старш. науков. співроб.

²Романова Т. А., канд. с.-г. наук, ²Романов О. В., канд. с.-г. наук, доцент

²Маковецький Д. А., здобувач магістратури

¹Інститут овочівництва і баштанництва НААН України

²Харківський національний аграрний університет ім. В.В. Докучаєва

ОЦІНКА ПАРАМЕТРІВ РОДЮЧОСТІ ҐРУНТУ ЗА УМОВ ОПТИМІЗАЦІЇ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН ТОМАТА ДЛЯ ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Базовою основою високоефективних систем оптимізації живлення овочевих рослин є встановлення закономірностей збереження та відтворення родючості ґрунту в агроценозах. Забезпечуючи стабільне підвищення комплексу параметрів, які характеризують родючість ґрунту, в сукупності з біологізованими сівозмінами, ресурсоощадними способами обробки ґрунту, інтегрованим або біологічним захистом рослин, краплинним зрошенням можливо максимально повно розкрити генетичний потенціал нових сортів та гібридів овочевих рослин, що забезпечить зростання урожайності та покращення якості овочевої продукції, зменшення техногенного навантаження на агроценози, підвищення економічних параметрів вирощування. В рамках проблеми екологізації сільськогосподарського виробництва актуальності набуває також розробка систем оптимізації живлення овочевих рослин для технологій органічного землеробства, впровадження яких в галузі овочівництва є життєво необхідним в розрізі проблеми збереження здоров'я нації.

Дослідження згідно тематики було проведено в лабораторії агрохімічних досліджень та якості продукції Інституту овочівництва і баштанництва НААН.

Елементами біологізованої системи удобрення виступали: заорювання соломи та сидеральних добрив з використанням біодеструкторів стерні, внесення традиційних органічних добрив (перегній), застосування мікробних

препаратів різного спрямування (азот- та фосфатмобілізуючі, азотфіксуючі). В якості еталонного варіанту в досліді виступала рекомендована для зони Лівобережного Лісостепу доза мінеральних добрив $N_{135}P_{120}K_{90}$ (врозкид) та розрахункова доза мінеральних добрив для отримання урожайності томату на рівні 50 т/га ($N_{110}P_{70}K_{90}$).

Дослідження проводили згідно методичних рекомендацій в овочівництві, агрохімії та рослинництві.

Ґрунт дослідного поля лабораторії агрохімічних досліджень та якості продукції представлений чорноземом типовим малогумусним важкосуглинковим на лесовидному суглинку. Було проведено закладання ґрунтового розрізу з пошаровим аналізом основних агрохімічних показників та вмісту мікроелементів.

Площа посівної ділянки – 42,0 м² (8,4 м x 5,0 м), облікової – 28,0 м² (5,6 м x 5,0 м); повторність – чотириразова.

За вирощування томату в дослідах попередником виступала цибуля ріпчаста. Томат вирощували розсадним способом за схема 70x35 см (густоту рослин 41 тис. шт./га) зі зрошенням способом дощування з загальною поливною нормою 700-900 м³/га. Сорт – Зореслав.

Біологічні системи удобрення з заорюванням соломи, сидератів та внесенням різних мікробних препаратів обумовлюють зростання в ґрунті вмісту нітратного азоту, рухомого фосфору та обмінного калію, але в меншій мірі ніж застосування мінеральних та органічних добрив.

Застосування біологічних систем удобрення томату сприяє збільшенню урожайності товарних плодів на 7,9-9,7 т/га або на 30,3-37,3% відносно контролю з урожайністю 26,1 т/га. Внесення мінеральних та органічних добрив забезпечує отримання більшого рівня урожайності, ніж біологічні системи удобрення. Товарність продукції в досліді коливалася в межах 90,0-93,4% і від застосування різних видів добрив істотно не різнилася.

УДК 633.854.78:575

Леонова Н. М., канд. с.-г. наук, Удовіченко А. Ю., Супрун О. Г.
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

СТВОРЕННЯ ЛІНІЙ СОНЯШНИКУ КОНДИТЕРСЬКОГО ТИПУ З ПІДВИЩЕННИМ ВМІСТОМ ОЛЕЇНОВОЇ КИСЛОТИ

Для кондитерського соняшнику є важливим отримання насіння з крупним, цілим ядром світлого кольору, без специфічного запаху. На смакові якості насіння впливає вміст білка і олії в ядрі. Вміст білка в ядрі насіння кондитерських гібридів залежно від генотипу та умов вирощування змінюється в межах від 18 до 28 %. Рівень вмісту олії в ядрі насіння гібридів даного напрямку нижчий, порівняно з олійними гібридами, але теж доволі високий і сягає 60-65 %. Через це в промисловому виробництві продукції з ядра насіння соняшнику велике значення має стійкість олії до окислення в процесі

переробки і збереження. Кращих показників при цьому можна досягти, якщо в жирно-кислотному комплексі буде переважати олеїнова кислота.

В Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН з кондитерських сортів створено нові константні, продуктивні, крупнонасінні лінії – джерела та донори кондитерських якостей, які включені в селекційну програму для отримання гібридів соняшнику кондитерського типу. При цьому серед використаних сортів і виділених ліній відсутні джерела високого вмісту олеїнової кислоти. Для отримання кондитерських гібридів з достатнім рівнем прояву даної ознаки (60-70 %) необхідні додаткові генетичні джерела високого вмісту олеїнової кислоти у жирно-кислотному комплексі олії.

З метою виділення високоолеїнових кондитерських ліній з 2015 року проводиться науково-дослідна робота по вивченню успадкування вмісту олеїнової кислоти в гібридів соняшнику кондитерського типу. Здійснена діалельна схема схрещувань (10 x 10), лінії було вивчено за вмістом олеїнової кислоти в олії та розподілено на фенотипові класи вмісту гліцеридів олеїнової кислоти. Серед ліній, які вивчались за вмістом олеїнової кислоти в олії, виділено лише одну лінію з дуже високим проявом даної ознаки (85,70 %) – VKL-4 (селекція ВНДЮК ім. В. С. Пустовойта), всі інші лінії відносяться до середньоолеїнового типу (25,78–34,10 %), а лінія X 51 Б – низькоолеїнового типу (20,43 %).

В гібридах першого покоління характер успадкування вмісту олеїнової кислоти в олії за ступенем фенотипового домінування найчастіше визначався як проміжне успадкування. Кращі показники рівня олеїнової кислоти в жирно-кислотному складі олії відмічено в гібридних комбінаціях VKL-4/X 51 Б (60,86–61,26 %), VKL-4/X 2301 В (60,20–64,10 %) та Сх 51 А/ VKL-4 (56,77–58,18 %).

В 2017 р. було закладено дослід з вивчення характеру успадкування вмісту олеїнової кислоти в олії покоління F_2 рослин, отриманих із гібридних комбінацій Сх 51 А/VKL-4 та VKL-4/X 51 Б. Проаналізовано насіння з 30 ізольованих рослин комбінації Сх 51 А/VKL-4 та 34 ізольованих рослин комбінації VKL-4/X 51 Б. За вмістом олеїнової кислоти в олії вивчені зразки були розподілені таким чином. Із насіння рослин F_2 комбінації Сх 51 А/VKL-4 6 зразків мали вміст олеїнової кислоти від 20 до 35 %, 20 зразків – від 45 до 70 % і 4 зразки – від 76 до 85 %. При цьому серед високоолеїнових зразків не виділено крупнонасінних. Із насіння рослин F_2 комбінації VKL-4/X 51 Б 17 зразків мали вміст олеїнової кислоти від 15 до 40 %, 10 зразків – від 50 до 75 % і 7 зразків – від 80 до 90 %. Було виділено один зразок з вмістом олеїнової кислоти 73,50 % і масою 1000 насінин 81,0 г. Найкращі за вмістом олеїнової кислоти зразки за масою 1000 насінин не перевищували 60 г.

Для посіву у 2018 р. були відібрані кращі кошики за комплексом ознак і висіяні для отримання цінних зразків кондитерського соняшнику з високим вмістом олеїнової кислоти в олії. Відбір проводили орієнтуючись на вміст олеїнової кислоти, кількість насінин в кошику при самозапиленні (вона сягала до 620 штук насінин), масу 1000 насінин. У 2018 році були ізольовані всі фертильні кошики, кращі із них (за кількістю насінин, крупністю та формою сім'янки) будуть проаналізовані за вмістом олеїнової кислоти і включені в

селекційний процес.

УДК 633.854.78:631.5

Леонова Н. М., канд. с.-г. наук, **Сердитий О. О.**, аспірант
Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН України

ВПЛИВ ГУСТОТИ РОСЛИН У ПОСІВІ НА РІВЕНЬ ЦІННИХ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК КОНДИТЕРСЬКИХ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ

Кондитерські гібриди соняшнику відрізняються селекційними ознаками від олійних сортів і гібридів. Селекціонери, орієнтуючись на вимоги переробників споживачів кондитерської продукції, визначились з параметрами господарських ознак і ознак якості для гібридів кондитерського типу, згідно з якими необхідно досягти високої маси 1000 насінин – від 80 до 200 г, крупноплідності сім'янок з натурою 340-400 г/л, або не більше 5,5 тис. сім'янок на літр; лушпинність повинна бути оптимальною 23-28 %, наявність повітряного прошарку між ядром і лушпинням, що забезпечує високу здатність до розлушування; ядро не має бути крихким; для забезпечення смакових якостей селекція повинна вестись на знижений вміст олії; вихід крупної фракції насіння – схід з решета з розміром отворів 4x20 мм (фракція 4,0+) повинен становити 60-80 %. Для отримання насіння з такими характеристиками потрібні і спеціальні гібриди, і особлива технологія вирощування. У культурного соняшнику спостерігається дуже широка амплітуда фенотипової мінливості ознак, яка обумовлена як середовищними, так і спадковими факторами. Відомо значне варіювання крупності сім'янок соняшнику в межах одного сорту (гібриду) за зміни умов живлення, зволоження, інтенсивності конкуренції рослин у посіві. В наукових статтях є інформація, що для отримання якісної кондитерської сировини гібриди і сорти кондитерського типу треба вирощувати за густоти рослин у посіві 20 тис. шт/га. За такої густоти дещо знижується урожайність насіння, але суттєво збільшується маса 1000 насінин і, відповідно, вихід крупної фракції насіння. Також є рекомендації вирощувати соняшник кондитерського типу за густоти 25-35 тис. шт/га залежно від сорту (гібриду), зони вирощування, осінньо-зимових запасів вологи у ґрунті.

В інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН у 2016-2017 рр. було проведено польовий 4-х факторний дослід з метою встановлення впливу густоти рослин у посіві (20 тис. шт/га і 28 тис. шт/га), мінерального живлення (без добрив, N₁₅ P₁₅ K₁₅ та N₄₅ P₄₅ K₄₅), строку посіву (I строк в першій декаді травня і II строк за десять днів) на рівень цінних господарських ознак нових кондитерських гібридів (Гудвін, Насолода, Шумер і Форсаж, стандарт сорт Щелкунчик)

За результатами досліджень було виявлено, що у 2016 і 2017 рр. вплив строку посіву на рівень господарських ознак не був суттєвим. За фактором С (фон мінерального живлення) на істотному рівні найкращі показники