

5. Шевелуха В. С. Новый этап в развитии теории и практики фитогормональной регуляции растений // Регуляторы роста и развития растений в биотехнологиях: Тез. Докл. 6-й междунаrodn. конф. — М.: МСХА — 2001. — С. 3–6.
6. Біологічно активні речовини в рослинництві / З. М. Грицаєнко, С. П. Пономаренко, В. П. Карпенко, І. Б. Леонтюк. — К.: ЗАТ „НІЧЛАВА”, 2008. — 352 с.
7. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. — Х.: Основа, 2001. — 369 с.
8. Барабаш О.Ю. Розсада овочевих культур: Поради, як виростити розсаду різних овочевих культур для відкритого і закритого ґрунту / О.Ю. Барабаш, В.В. Хареба, С.Т. Гутиря. — К.: Вища школа, 2002. — 55с.

Одержано 26.04.10

Изучено влияние комплексного применения регуляторов роста растений на энергию прорастания и всхожесть семян, а также приведены результаты роста и развития рассады баклажана сорта Фиалка. Сделано выводы относительно использования растворов регуляторов роста на растениях баклажана.

Ключевые слова: баклажан, семена, рассада, регулятор роста растений, влияние.

The influence of the combined use of plant growth regulators on germination energy and germinating capacity were studied and the results of growth and development of seedlings of eggplant varieties Fialka were given. The conclusions concerning the use of growth regulator solutions for growing eggplants were made.

Key words: eggplant, seeds, seedlings, plant growth regulator, influence.

УДК 634.11:663.293:663.1:653

ЗАХИСТ СІЯНЦІВ ЯБЛУНІ В ПЛОДОВОМУ РОЗСАДНИКУ ВІД ГРУНТОВИХ ШКІДНИКІВ У ЦЕНТРАЛЬНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Ю. П. ЯНОВСЬКИЙ, доктор сільськогосподарських наук,
Л. П. МИХАЙЛЕНКО, кандидат сільськогосподарських наук,
А. В. МАГЛІН, аспірант

Наведено результати досліджень щодо можливості застосування нових препаратів, їх господарсько-біологічної та економічної оцінки

використання по захисту сіянців яблуні від ґрунтових шкідників в плодовому розсаднику в умовах центрального Лісостепу України.

Одним із шляхів інтенсифікації садівництва в Україні є закладання високоврожайних, скороплідних промислових насаджень. У зв'язку з цим зростає потреба в садивному матеріалі та його високій якості [1–3, 5], що потребує правильної організації плодового розсадника і вчасного та ефективного захисту рослин від шкідників і хвороб [4, 21].

У Лісостепу України значної шкоди сіянцям (підщепам) яблуні в розсадниках завдають ґрунтові шкідники. Серед них особливо небезпечними видами є личинки хрущів (родина платівковусі — Scarabaeidae) і коваликів (родина ковалики — Elateridae) та гусениці совки озимої (родина совки — Noctuidae) [1, 3–5, 8, 15–21]. При відсутності чи несвоєчасному виконанні захисних заходів від основних ґрунтових шкідників у розсадниках спостерігається сповільнення розвитку рослин чи повна їх загибель. Так, за даними вітчизняних учених [4, 8, 13, 21], приріст рослин у шкілці сіянців плодового розсадника знижується на 6–10%, а загибель молодих рослин (сіянців) у таких насадженнях може становити 17–32%.

Вирішальне значення в зниженні шкідливої дії цих небезпечних об'єктів належить хімічному методу [4, 5, 7, 8, 20].

На початку проведення наших досліджень у чинному національному „Переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” [14] та „Доповненню до переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні” [6] асортимент хімічних сполук, які можна застосовувати проти ґрунтових фітофагів у розсадниках яблуні, був відсутнім.

Останнім часом у практиці захисту сільськогосподарських культур від шкідників все ширше застосовують передпосівну обробку насіння системними інсектицидами. Суть її полягає в тому, що забезпечується надійний захист посівів на початку росту і розвитку рослин, який ґрунтується на властивостях препаратів і біологічних особливостях фітофагів [20].

Нами запропоновано для захисту насаджень у полях розсадника плодкових культур від ґрунтових фітофагів токсикацію рослин способом передпосівної обробки насіння системними інсектицидами.

Для пошуку інсектицидів, придатних для такої форми захисту рослин, було випробувано препарати, які належать згідно класифікації ВОЗ до третього класу (середньотоксичні) — Круїзер 350 FS, т.к.с.(фірми "Сингента"), Гаучо, з.п., Чинук, т.к.с., Модесто 480 FS, т.к.с.(фірми"Байер АГ"), Семафор 20ST, т.к.с. (фірми "ФМСі"), які мають ряд істотних переваг із позиції сангігієнічних вимог, що пов'язано з особливістю технології з вирощування підщепного(садивного) матеріалів і потребує тривалого контакту робочого персоналу з рослинами.

Дослідження з вивчення ефективності препаратів Круїзер 350 FS, т.к.с., Гаучо, з.п., Чинук, т.к.с., Модесто 480 FS, т.к.с., Семафор 20ST, т.к.с. проти личинок хрущів, коваликів і гусениць озимої совки в полі шкільки сіянців яблуні в розсаднику проводили впродовж 2007–2009 рр. в умовах дослідного господарства Інституту помології ім. Л.П. Симиренка УААН.

Методика досліджень. При закладанні польових дослідів використовували прийняті в агрономії методики [9, 12].

З метою отримання насіння високої якості плоди відбирали зрілі, нормально розвинуті, зимостійких культурних сортів яблуні (Антонівка звичайна). Заготівлю насіння з дерев проводили тільки холодним способом. Насіння зберігали в сухому приміщенні з відносною вологістю повітря 50–60% в ящиках при температурі 15–18°C. Вологість насіння була не вищою 10–11%. Температура при стратифікації складала 2–4°C. Перед стратифікацією проводили визначення якості насіння методом прискореного пророщування, в результаті якої встановлено, що життєздатність насіння яблуні становила 90%.

В умовах дослідного господарства висів насіння проводили весною в оптимальні агротехнічні строки (II–III-а декади квітня) сівалкою СОН–2,8А на глибину 3–3,5см однорядним способом з міжряддям 45см і нормою витрати насіння яблуні I-го класу — 35 кг/га. Попередник — багаторічні трави.

Насіння яблуні сорту Антонівка звичайна обробляли препаратами Круїзер 350 FS, т.к.с., Гаучо, з.п., Чинук, т.к.с., Модесто 480 FS, т.к.с., Семафор 20 ST, т.к.с. до посіву разом з протруйником Дивіденд Стар 036 FS, т.к.с. вологим способом. Робочу суспензію для протруєння 1кг насіння готували так: до 10 мл води додавали 2 мл Дивіденд Стар 036 FS, т.к.с. і 12 г Гаучо, з.п. (5мл Круїзер 350 FS, т.к.с., 25 мл Чинук, т.к.с., 15мл Модесто 480 FS, т.к.с.) або 3 мл Семафор 20ST, т.к.с. Суспензію старанно перемішували і рівномірно покривали чисте насіння. В контролі насіння обробляли лише фунгіцидом. Норми витрати препаратів були встановлені при проведенні попередніх дрібно ділянкових дослідів.

Перед висівом насіння площу старанно обробляли — культивували, боронували і добре вирівнювали. При потребі проводили ущільнення ґрунту коткуванням.

У шкільці сіянців сходи проріджували в фазі 2–3 справжніх листочків, залишаючи рослини на відстані 5–7 см одна від другої. Впродовж вегетаційного періоду міжряддя культивували не менше 6–8 раз на глибину 6–12 см, а також рихлили ґрунт у рядках. Для цього, щоб не засипати рослини землею, до лап культиваторів приварювали щитки з листової сталі. Щоб посилити розгалуження коренів сіянців яблуні, їх підрізали спеціальними ножами-скобами на глибині 6–10 см при появі у рослин 3–4 справжніх листочків (при наявності вологи в ґрунті). Після цього проводили

полив з наступним рихленням ґрунту. В період активного росту сіянців (травень — червень) проводили 2–3 підживлення азотними добривами.

Дослідження на предмет визначення ефективності дії препаратів проти шкідників проводили за загальноприйнятими в ентомології методиками [11].

Для цього проводили визначення чисельності личинок західного травневого хруща, коваликів (дротяників) і гусениць совки озимої в день внесення препарату та через 10–40 днів після його застосування. На кожній ділянці було викопано по чотири облікових ями розміром 50x50 см і глибиною 25 см (0,25 м²), ґрунт із кожної ями з перебиранням вручну та підрахунком чисельність ґрунтових шкідників і визначенням їх вікового стану.

Ефективність інсектицидів оцінювали за зниженням чисельності ґрунтових шкідників і зниженням пошкодження (загибелі) рослин на ділянках.

Ефективність дії препарату щодо зниження чисельності ґрунтових шкідників, порівняно з їх чисельністю до обробки, розраховували за формулою Еббота [11]:

$$E_{\delta} = 100 \cdot \frac{A - B}{A},$$

де: E_{δ} — зниження щільності шкідників після обробки, % ;

A — щільність комах до обробки, екз./м²;

B — щільність комах після обробки, екз./м².

Схема досліді:

1. Контроль (обробка фунгіцидом Дивіденд Стар 036 FS, т.к.с., 2 мл/кг насіння);
2. Круїзер 350 FS, т.к.с., 5 мл/кг насіння ;
3. Гаучо, з.п., 12 г/кг насіння;
4. Чинук, т.к.с., 25 мл/кг насіння;
5. Модесто 480 FS, т.к.с., 15 мл/кг насіння;
6. Семафор 20 ST, т.к.с., 3 мл/кг насіння.

Економічна оцінка використання препаратів нового покоління для захисту садивного матеріалу від комплексу ґрунтових шкідників у шкільці сіянців яблуні здійснена на основі даних, одержаних у стаціонарних технологічних дослідках. З цією метою було проведено облік витрат коштів і праці, передбачений “Методикою економічної та енергетичної оцінки типів насаджень, сортів, інвестицій в основний капітал, інновацій та результатів технологічних досліджень у садівництві” [10].

Витрати матеріальних ресурсів, коштів і праці в технологічних дослідках враховували за нормативним методом, суть якого полягає в тому,

що на основі фактично виконаного обсягу робіт і діючих у господарстві нормативів (норми виробітку, оплата праці, норми витрат матеріалів і їх вартість тощо) були складені відповідні технологічні карти. Виробничі витрати визначали як суму прямих матеріальних витрат, прямих витрат на оплату праці, інших прямих витрат і загальновиробничих витрат.

У витратах на оплату праці, крім основної заробітної плати, розрахованої відповідно до тарифних ставок і норм виробітку, враховували також додаткову заробітну плату та доплати, згідно з прийнятим у господарстві положенням (премії та заохочення), компенсаційні виплати, оплату відпусток та іншого невідпрацьованого часу. Крім цього, до цієї суми було включено нараховані (відповідно до діючих нормативів) на основну та додаткову заробітну плату відрахування на соціальні заходи: пенсійне забезпечення, соціальне страхування, страхування на випадок безробіття та індивідуальне страхування.

При проведенні економічної оцінки використання препаратів нового покоління у розсаднику яблуні загальний вихід підщепного матеріалу та вихід в розрізі товарних сортів дички було визначено із врахуванням усереднених даних загібелі рослин від ґрунтових шкідників та їх товарної якості. Вартість підщепного матеріалу(сіянців) оцінювали в цінах 2009 року на підщепу яблуні (I товарний сорт — 1,0 грн./шт., II товарний сорт — 0,80 грн./шт.). При визначенні виробничих витрат виходили із розцінок 2009 року на оплату праці, засобів захисту рослин і на інші матеріальні затрати.

Вартість 1 т/км, 1м³ води для зрошення та приготування робочого розчину засобів захисту рослин, 1 ц комплексного пального та інших витрачених на виробництво продукції та утримання основних засобів матеріалів, які безпосередньо можуть бути віднесені на виробництво продукції, розраховували за собівартістю, яка фактично склалася у господарстві, або ж за чинними нормативами.

Вартість 1кг (л) засобів захисту рослин, що були використані при проведенні досліджень складала: Круїзер 350 FS, т.к.с. — 2448 гривни/л; Гаучо, з.п. — 1857 гривни/кг; Чинук, т.к.с. — 982 гривни/л; Модесто 480 FS, т.к.с. — 1782 гривни/л; Семафор 20ST, т.к.с. — 1790 гривни/л і були отримані на основі відповідних документів у ТОВ "Седна –Агро" (м. Монастирище, Черкаської області).

Погодні умови за час проведення досліджень характеризувалися високою температурою повітря до 30,9–34,1⁰ С (2007–2008 рр.), дефіцитом вологи (в 2,1–3,0 рази менше, порівняно з даними за 2006, 2007, 2009 років), які в цілому, дозволяли вирощувати якісний підщепний садивний матеріал і розвитку на ньому шкідливої ентомофауни.

Ґрунт на ділянці — чорнозем пилувато-суглинистий на карбонатному лесі (вміст гумусу — 3%; рН –5,9; вміст рухомих сполук фосфору і калію (за методом Чирикова) відповідно 181 мг/кг і 94 мг/кг).

Для визначення фітотоксичності препаратів після обробки насіння проводили огляд рослин через 10 днів після появи їх сходів і відмічали кількість листків з опіками та візуально оцінювали ступінь опіків за загальноприйнятою шкалою [11].

В шкідлі сіяців яблуні (Антонівка звичайна) обліки на предмет ефективності дії випробовуваних препаратів (% загибелі шкідників) та загибелі рослин від пошкодження їх ґрунтовими видами проводили на 10-й, 20-й, 30-й і 40-й день після внесення інсектицидів.

Математичну обробку даних здійснювали методом дисперсійного аналізу [9, 11].

Результати досліджень. У результаті проведених обстежень полів плодового розсадника було встановлено, що в центральному Лісостепу України найбільш поширеними шкідниками в цьому агроценозі (табл. 1) є: ґрунтові види — західний травневий хрущ (*Melolontha melolontha* L.), совка озима (*Agrotis segetum* Schiff.), ковалик темний (*Agriotes obscurus* L.), ковалик смугастий (*A. lineatus* L.), ковалик посівний (*A. sputator* L.), ковалик широкий (*Selatosomus latus* F.).

1. Заселеність ґрунту личинками (гусеницями) і співвідношення видів основних ґрунтових шкідників у плодovому розсаднику яблуні (дослідне господарство Інституту помології ім. Л.Симиренка УААН, у середньому за 2006–2008 рр.)

Вид шкідника	Щільність личинок (гусениць) за видами, екз./м ²	Частка серед усіх видів, %
<i>Melolontha melolontha</i> L. (хрущ західний травневий)	1,2	82,6
<i>Melolontha hippocastani</i> L. (хрущ східний травневий)	0,4	0,4
<i>Agriotes obscurus</i> L. (ковалик темний)	12,7	7,2
<i>Agriotes lineatus</i> L. (ковалик смугастий)	14,6	2,0
<i>Agriotes sputator</i> L. (ковалик посівний)	11,9	1,8
<i>Selatosomus latus</i> F. (ковалик широкий)	16,7	4,9
<i>Agrotis segetum</i> Schiff. (совка озима)	2,1	2,2

При проведенні дрібно ділянкових дослідів встановлено, що застосування препаратів Круїзер 350 FS, т.к.с. (5 мл/кг насіння), Гаучо, з.п..(12 г/кг насіння), Чинук, т.к.с. (25 мл/кг насіння), Модесто 480 FS, т.к.с. (15 мл/кг насіння) і Семафор 20ST, т.к.с. (3 мл/кг насіння) з розрахунку 10 мл води на 1 кг насіння знижує чисельність личинок західного травневого хруща, коваликів і гусениць совки озимої (табл. 2–4).

2. Ефективність дії препаратів проти личинок західного травневого хруща в розсаднику (дослідне господарство Інституту помології ім. Л.П. Симиренка УААН, сіяніці яблуні сорту Антонівка звичайна, середнє 2007–2009 рр.)

Варіант (препарат, норма витрати його на 1 кг насіння, 10 мл води)	Щільність личинок шкідника, екз./м ²					Ефективність дії (% до контролю)				Загибель рослин, %
	у день внесення	на 10-й день	на 20-й день	на 30-й день	на 40-й день	на 10-й день	на 20-й день	на 30-й день	на 40-й день	
Контроль (обробка фунгіцидом Дивіденд Стар 036 FS, т.к.с., 2 мл)	2,3	2,4	2,6	2,8	2,9	–	–	–	–	22,9
Круїзер 350 FS, т.к.с., 5 мл	2,6	0,9	0,2	0,1	0,1	65,4	92,3	96,2	96,2	1,2
Гаучо, з.п., 12 г	2,7	1,0	0,9	0,7	0,1	63,0	66,7	74,0	98,6	1,6
Чинук, т.к.с., 25 мл	2,9	1,7	1,0	0,5	0,3	41,4	65,5	82,8	89,7	1,9
Модесто 480 FS, т.к.с., 15 мл	2,5	1,6	1,2	1,0	0,5	36,0	52,0	60,0	80,0	2,4
Семафор 20 ST, т.к.с., 3 мл	2,6	1,5	1,0	0,8	0,6	42,3	61,5	69,2	76,9	3,1
<i>НІР₀₅</i>	–	–	–	–	–	3,9	1,8	1,4	0,9	0,8

3. Ефективність дії препаратів проти личинок коваліків в розсаднику (дослідне господарство Інституту помології ім. Л.П. Симиренка УААН, сіяніці яблуні сорту Антонівка звичайна, середнє 2007–2009 рр.)

Варіант (препарат, норма витрати його на 1 кг насіння, 10 мл води)	Щільність личинок шкідника, екз./м ²					Ефективність дії (% до контролю)				Загибель рослин, %
	у день внесення	на 10-й день	на 20-й день	на 30-й день	на 40-й день	на 10-й день	на 20-й день	на 30-й день	на 40-й день	
Контроль (обробка фунгіцидом Дивіденд Стар 036 FS, т.к.с., 2 мл)	9,4	12,3	13,9	14,1	16,8	–	–	–	–	22,9
Круїзер 350 FS, т.к.с., 5 мл	10,6	3,2	2,1	1,2	1,0	69,8	80,2	88,7	90,6	2,4
Гаучо, з.п., 12 г	12,1	2,9	2,0	1,1	0,8	76,0	83,5	90,9	93,4	2,0
Чинук, т.к.с., 25 мл	8,4	3,2	2,6	1,4	1,2	61,9	69,1	83,3	85,7	2,7
Модесто 480 FS, т.к.с., 15 мл	10,6	6,5	6,2	5,4	5,1	38,7	39,6	48,1	51,9	13,6
Семафор 20 ST, т.к.с., 3 мл	11,6	9,2	5,9	5,6	5,4	20,7	49,1	51,7	53,4	16,1
<i>НІР₀₅</i>	–	–	–	–	–	4,2	3,1	3,7	4,5	0,9

4. Ефективність дії препаратів проти гусениць озимої совки в розсаднику (дослідне господарство Інституту помології ім. Л.П. Симиренка УААН, сіяніц яблуні сорту Антонівка звичайна, середнє 2007–2009 рр.)

Варіант (препарат, норма витрати його на 1 кг насіння, 10 мл води)	Щільність личинок шкідника, екз./м ²					Ефективність дії (% до контролю)				Загибель рослин, %
	у день внесення	на 10-й день	на 20-й день	на 30-й день	на 40-й день	на 10-й день	на 20-й день	на 30-й день	на 40-й день	
Контроль (обробка фунгіцидом Дивіденд Стар 036 FS, т.к.с., 2 мл)	6,1	6,7	7,6	8,2	8,6	–	–	–	–	22,9
Круїзер 350 FS, т.к.с., 5 мл	5,5	1,2	0,9	0,3	0,1	78,2	83,6	94,5	98,2	1,6
Гаучо, з.п., 12 г	8,1	1,6	1,0	0,5	0,3	80,3	87,6	93,8	96,3	1,9
Чинук, т.к.с., 25 мл	6,9	1,4	0,8	0,8	0,5	79,7	88,4	88,4	91,3	2,1
Модесто 480 FS, т.к.с., 15 мл	7,4	5,7	4,1	3,8	3,0	18,9	44,6	48,6	59,5	12,7
Семафор 20 ST, т.к.с., 3 мл	8,0	6,2	5,6	4,2	3,4	22,5	30,0	47,5	57,5	14,6
<i>НІР₀₅</i>	–	–	–	–	–	4,6	3,9	2,9	3,6	1,6

Результати досліджень свідчать, що способом передпосівної обробки насіння яблуні (токсикації сходів) препаратами Круїзер 350 FS, т.к.с. (5 мл/кг насіння), Гаучо, з.п. (12 г/кг насіння) і Чинук, т.к.с. (25 мл/кг насіння) чисельність личинок західного травневого хруща можна знизити в 4,8–29,0 разів, а личинок коваліків і гусениць озимої совки відповідно в 3,1–16,8 і 2,5–8,6 разів, порівняно з контролем, при цьому загибель рослин не перевищувала 1,2–2,7%.

При застосуванні препаратів Модесто 480 FS, т.к.с. (15 мл/кг насіння) і Семафор 20ST, т.к.с. (3 мл/кг насіння) ефективність дії проти личинок західного травневого хруща не перевищує 76,9–80,0%, а проти личинок коваліків і гусениць совки озимої складала 51,9–53,4% і 57,5–59,5% відповідно. Необхідно відмітити, що при такій ефективності дії цих препаратів чисельність ґрунтових шкідників досягає чи перевищує їх ЕПШ, що виключає можливість рекомендувати їх в виробництво.

Економічна оцінка використання препаратів нового покоління для захисту підщепного матеріалу (сіянцив) від комплексу ґрунтових шкідників у розсаднику яблуні (табл. 5) свідчить, що їх використання забезпечує одержання значно вищого, порівняно з контролем, економічного ефекту у варіантах із застосуванням препаратів Круїзер 350 FS, т.к.с. (5 мл/кг насіння), Гаучо, з.п. (12 г/кг насіння) і Чинук, т.к.с. (25 мл/кг насіння).

5. Господарська і економічна ефективність застосування препаратів нового покоління проти ґрунтових шкідників у розсаднику яблуні (ДГ Інституту помології ім. Л.П.Симиренка УААН, сянці яблуні сорту Антонівка звичайна, схема садіння 0,06 х 0,45 м (370000 шт. /га) пересічно за 2007–2009 рр.)

Варіант	Всього вихід сянців, шт./га	В розрізі товарних сортів						Валовий дохід, всього, тис. грн./га	Виробничі витрати, тис. грн./га	Собівар-тість, грн./шт.	Прибуток, тис. грн./га	Рівень рентабельності, %
		I сорт		II сорт		Н/с						
		шт./га	тис. грн./га	шт./га	тис. грн./га	шт./га	тис. грн./га					
Контроль (обробка фунгіцидом Дивіденд Стар 036 FS, т.к.с., 2 мл)	101812	10114	10,1	50056	40,0	41642	–	50,1	37,1	0,87	13,0	–25,9
Круїзер 350 FS, т.к.с., 5 мл	369817	111009	111,0	257090	20,6	1718	–	131,6	38,6	0,48	93,0	240,9
Гаучо, з.п., 12 г	368621	108592	108,6	258062	20,4	1967	–	129,0	38,5	0,52	90,5	235,1
Чинук, т.к.с., 25 мл	367984	105618	105,6	260357	20,8	2009	–	126,4	38,7	0,44	87,7	226,6
Модесто 480 FS, т.к.с., 12 мл	298146	65149	65,1	223152	17,6	9845	–	82,7	37,9	0,32	44,8	118,2
Семафор 20 ST, т.к.с., 12 мл	263829	56819	56,8	194847	15,6	12163	–	72,4	38,4	0,29	34,0	-8,9

При застосуванні препаратів Модесто 480 FS, т.к.с. (15 мл/кг насіння) і Семафор 20ST, т.к.с. (3 мл/кг насіння), порівняно з застосуванням препаратів Гаучо, з.п., Чинук, т.к.с. і Круїзер 350 FS, т.к.с. прибуток з одного гектара є меншим у 2,1– 2,9 разів. Такий прийом із застосування цих препаратів є економічно недоцільним і виключає можливість рекомендувати Модесто 480 FS, т.к.с. і Семафор 20 ST, т.к.с. для обробки насіння сянців яблуні від ґрунтових фітофагів.

Результати досліджень свідчать, що без використання препаратів для захисту підщепного матеріалу (сянців) від комплексу ґрунтових шкідників виробничі витрати на 1га розсадника за весь цикл вирощування підщепного ного матеріалу становлять 36,1 тис. грн. Використання препаратів Гаучо, з.п., Чинук, т.к.с. і Круїзер 350 FS, т.к.с. збільшує виробничі витрати у розсаднику на 1400–1600 грн./га.

Таким чином, як свідчать розрахунки, використання препаратів

нового покоління з тривалим захисним ефектом у розсаднику дозволяє отримати найкращий економічний результат при застосуванні їх у таких нормах витрат: Круїзер 350 FS, т.к.с. (5 мл/кг насіння), (прибуток у даному варіанті становить 93,0 тис. грн./га, рівень рентабельності виробництва — 240,9% при 25,9 тис. грн./га збитку у контрольному варіанті), Гаучо, з.п. (12 г/кг насіння), (прибуток — 90,5 тис. грн./га, рівень рентабельності — 235,1%) і Чинук, т.к.с. (25 мл/кг насіння), (прибуток — 87,7 тис. грн./га, рівень рентабельності — 226,6%). Тому, на нашу думку, до впровадження у виробництво при вирощуванні підщепного матеріалу (сіянців) яблуні доцільно рекомендувати використання цих препаратів за вказаними вище нормами.

Не було відмічено як пригнічуючої, так і стимулюючої дії препаратів Круїзер 350 FS, т.к.с. (5 мл/кг насіння), Гаучо, з.п. (12 г/кг насіння) і Чинук, т.к.с. (25 мл/кг насіння) на початковий ріст рослин при різних нормах витрат. Такий прийом передпосівної обробки насіння дозволяє отримувати до 111 тис. сіянців яблуні I-го класу з 1 га насаджень.

Висновки. Застосування препаратів Круїзер 350 FS, т.к.с. (5 мл/кг насіння), Гаучо, з.п. (12 г/кг насіння) і Чинук, т.к.с. (25 мл/кг насіння) при весняних строках сівби насіння яблуні в шкілці плодового розсадника способом передпосівної обробки насіння (нанесення їх на поверхню насіння) є ефективним прийомом з тривалим терміном дії для зниження чисельності ґрунтових шкідників (личинок хрущів і коваліків, гусениць озимої совки) та пошкодження ними рослин (сіянців) плодкових культур у розсадниках. Порівняно із контрольним варіантом, в якому препарати не було застосовано, прибуток від їх використання зростає і становить 87,7–93,0 тис. грн./га, рівень рентабельності — 226,6–240,9%.

Результати проведених досліджень препаратів Круїзер 350 FS, т.к.с. (5 мл/кг насіння), Гаучо, з.п. (12 г/кг насіння) і Чинук, т.к.с. (25 мл/кг насіння) на предмет високої ефективності дії проти ґрунтових видів дають підставу пропонувати Департаменту екологічної безпеки Міністерства охорони навколишнього природного середовища України подальше проведення реєстраційних досліджень і в майбутньому можливе застосування цих інсектицидів (протруйників насіння плодкових культур) в розсадництві (при весняному строці сівби насіння яблуні в полі шкілки плодового розсадника способом передпосівної обробки насіння (нанесення їх на поверхню насіння)).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Верещагин Л.Н. Вредители и болезни плодовых и ягодных культур / Верещагин Л.Н. — К.: Юнивест Маркетинг, 2003. — С. 179–204.
2. Воеводін В.В. Садівництво України, сьогодні і майбутнє / Воеводін В.В. // Сад, виноград і вино України. — 2001. — №12. — С. 2–5.

3. Вредители сельскохозяйственных культур и лесных насаждений [Антонюк С.И., Арешников Б.А., Васильев В.П. и др.]; Под ред. В.П. Васильева — К.: Урожай, 1973. — Т. 1. — С. 336–338.
4. Довідник по захисту садів від шкідників і хвороб / [Матвієвський О.С., Каленич Ф.С., Лошицький В.П., Ткачов В. П.]. — К.: Урожай, 1990. — 215 с.
5. Довідник по захисту плодових культур / [Васильєв В.П., Лісовий М.П.]. — К.: Урожай, 1990. — 215 с.
6. Доповнення до переліку пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні –: за станом на 8 квітня 2009 р. — офіц. вид. — К.: Юнівест Медіа, 2009. — 303с. — (Документ Департаменту екологічної безпеки Міністерства охорони навколишнього природного середовища України).
7. Екологічні основи захисту промислових насаджень і розсадників зерняткових культур від основних шкідників, хвороб і бур'янів [Бардов В.Г., Омельчук С. Т., Пельо І.М., Яновський Ю. П.]; Під ред. С.Т. Омельчука. — Кіровоград: КП “Центрально-Українське видавництво”, 2006. — 149 с.
8. Захист молодих садів і плодових розсадників від травневих хрущів / [Богдан Л.Й., Бабчук І. В.]. — К.:Урожай, 1980. — С. 1–4.
9. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії: підруч. [для студ. вищ. навч. закл.] В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, П. В. Костогряз. — К.: Дія. — 2005. — 186 с.
10. Методика економічної та енергетичної оцінки типів насаджень, сортів, інвестицій в основний капітал, інновацій та результатів технологічних досліджень в садівництві / За ред. О.М. Шестопаля. — К. — 2006. — 140 с.
11. Методики випробування і застосування пестицидів / [Трибель С. О., Сігарьова Д. Д., Секун М. П. і ін.]; під. ред. С.О. Трибеля. — К.: Світ, 2001. — 448 с.
12. Мойсейченко В. Ф. / Мойсейченко В. Ф. Методика опытного дела в плодоводстве и овощеводстве. — К.: Вища школа, 1988. — С. 73–88.
13. Падій М. М. / Падій М. М. Лісова ентомологія. — К.: Вища школа, 1974. — С.205–217.
14. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні: за станом на 3 березня 2008 р. — офіц. вид. — К.: Юнівест Медіа, 2008. — 447с. — (Документ Департаменту екологічної безпеки Міністерства охорони навколишнього природного середовища України).
15. Покозій Й.Т., Яновський Ю.П./Й.Т.Покозій, Ю.П.Яновський Фауна розсадників зерняткових культур у Лісостепу України. //Науковий вісник НАУ. — К., 2004. — № 72. — С. 146–154.
16. Покозій Й. Т., Яновський Ю. П., Кравець І. С., Сухомуд О. Г., Гричанюк

- В. П. / Й. Т. Покозій, Ю. П. Яновський, І. С. Кравець, О. Г. Сухомуд, В. П. Гричанок. Видовий склад шкідників та зоофагів, що обмежують їх чисельність у плодкових розсадниках Лісостепу України // Збірник наукових праць Уманського державного університету / Редкол.: Копитко П.Г. (від. ред.) та ін. — Умань, 2006. — Вип. 63. — С. 166–173.
17. Хоменко І. І., Яновський Ю. П., Хоменко Іг.І., / І.І.Хоменко, Ю. П. Яновський Ю.П., Іг. І. Хоменко. Фітосанітарний стан зерняткових садів у Лісостепу України та агробіологічні основи застосування інтегрованого захисту рослин // Збірник наукових праць / Редкол.: І. І. Хоменко (відп. ред.) та ін. — Корсунь-Шевченківський: ФОП Майдаченко І. С., 2009. — 214 с.
 18. Яновський Ю.П. Озимая совка в питомниках / Яновський Ю.П. // Ахова раслін. — 2004. — №4. — С. 37–38.
 19. Яновський Ю. П. Західний травневий хрущ. Біологічні особливості розвитку в Центральному Лісостепу України / Яновський Ю. П. // Захист рослин. — 2000.— №11. — С. 20–21.
 20. Яновський Ю. П., Лапа О. М. Регулювання чисельності західного травневого хруща в плодovому розсаднику в Центральному Лісостепу / Ю. П. Яновський, О. М. Лапа // Захист і карантин рослин. — Міжвідомчий тематичний збірник. — К.: Світ, 2001. — №47. — С. 130–140.
 21. Яновський Ю. П. Основні шкідники зерняткових культур у розсадниках і захист рослин від них у Лісостепу України / Ю. П. Яновський. — Корсунь-Шевченківський: Ірена, 2002.— 298 с.

Одержано 28.04.10

Рекомендуется для защиты сеянцев яблони в плодovом питомнике от почвенных вредителей применение препаратов Круизер 350 FS, т.к.с., Гаучо, с.п., Чинук, т.к.с., способом обработки семян перед высевом.

Ключевые слова: *результаты, сеянцы, питомник, препараты, почвенные вредители, применение, эффективность.*

For protection of apple tree seedlings from soil pests it is recommended to use preparations of Kruizer 350 FS, t.k.s., Gaucho, c.p., Chinuk, t.k.s. by treating the seeds before sowing.

Key words: *results, seedlings, nursery, preparations, soil pests, application, efficiency.*