

сутність коштів), його виявляють, враховують і *адаптують*, тобто, пристосовують під такі умови виробничий процес. Це дозволяє підвищити ефективність системи управління і кінцеві результати виробництва. Така технологія вирішує задачі НОУЗ виробництва.

Висновки. 1. Наукові положення системних наук до цього часу не стали науковою і практичною основою с.-г. виробництва. 2. Низький рівень і ефективність с.-г. виробництва – проблема його наукового і організаційного забезпечення, яка не може бути усунена традиційними методами. 3. Піднесенню рівня планування і проведення технології механізованих робіт у вирішальній мірі сприяє методологія системного підходу і теорії управління.

Список використаних літературних джерел

1. Билык Т.Н., Киндер Н.В. Актуальные аспекты учебных методик //Опыт, проблемы и перспективы развития технического сервиса в АПК: Сборник докладов Международной практической конференции. Минск, 15-18 апреля 2009 г. В 2 ч. – Минск: БГАТУ, 2009. – С. 194-204.

2. Білик Т.М., Кіндер М.В. Методологія для навчання і виробництва / Вісник Львівського національного аграрного університету: Агро-інженерні дослідження. – Львів: ЛНАУ, 2008. – №12. Том 2. – С.647-660.

3. Основи системного підходу: теорія, методологія, практика. Навчальний посібник / Лесечко М.Д. - Львів: ЛРІДУ, 2002. – 300 с.

4. Гайдес М.А. Общая теория систем (Системы и системный анализ). – Изд. 2-е, исправленное. – Глобус-пресс, 2005. – 203 с.

Аннотация. Рассмотрены проблемы взаимосвязи науки и практики технологии механизированных работ в растениеводстве. Обоснована целесообразность внедрения в процессы обучения и производства методологии системных наук.

Annotation. We examine some problems of correlations between science and practice of mechanization technology in crop growing. We ground the necessity of introduction methodology of systemic sciences into process of learning and production.

УДК 635.21:631.524.86.01:632.488.4Ф

У.І. НЕДІЛЬСЬКА, кандидат с.-г. наук, доцент, ПДАТУ

Р.В. ІЛЬЧУК кандидат с.-г. наук, зав. лабораторією картоплярства

Інститут сільського господарства карпатського регіону НААН України

e-mail: nedilska13@gmail.com

МЕТОДИКИ ВИКОНАННЯ ЕКСПЕРИМЕНТІВ ДЛЯ СТВОРЕННЯ ВИХІДНОГО СЕЛЕКЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ, СТІЙКОГО ПРОТИ СУХОЇ ФУЗАРІОЗНОЇ ГНИЛІ

Проведено теоретичне узагальнення і вирішене важливе наукове завдання, що виявляється в обґрунтуванні вибору методики проведення експериментів для отримання селекційного матеріалу картоплі резистентного проти сухої фузаріозної гнилі. Встановлена відмінність за балами стійкості пошкодженої тканини бульб внаслідок штучного зараження грибом.

Вступ. Картопля є однією з найбільш поширених сільськогосподарських культур у світі. За площею посадки вона займає п'яте місце, поступаючись лише пшениці, рису, кукурудзі, сорго, а за валовими зборами – четверте. Серед європейських країн значні площі під картоплею зайняті в Україні. За популярністю культури в народі її справедливо називають “другим хлібом”.

Водночас, за врожайністю картоплі Україна значно поступається європейським країнам, хоча умови для росту і розвитку має сприятливі. А тому, в окремих господарствах урожай-

ність сягає 40-50 т/га. Вважається, що основна причина низької врожайності картоплі – відсутність можливості реалізувати потенціал сортів, які вирощують в Україні, а також у великій мірі, низька їх стійкість проти хвороб і шкідників, зокрема стійкості проти сухої фузаріозної гнилі.

Матеріали та методика досліджень. Проведені наукові розвідки встановили найбільше поширення на території України видів *Fusarium* sp.: *F. solani* і особливо *F. sambucinum* [5]. Як стверджує Коваль Н. Д., вони, зокрема останній, є також найбільш патогенними, що обумовлює використання *F. sambucinum* для оцінки стійкості зразків картоплі проти сухої фузаріозної гнилі.

Дослідник Наводнюк Ю. Н. виявив, що в Київській області найбільше поширення мав *Fusarium sambucinum* і менше *F. oxysporum*. Крім цього, встановлено практична відсутність патогенності у інших видів гриба: *F. moniliforme*, *F. culmorum* (W. G. Sm.) Sacc., *F. gibbsum* App. et Wr. emend Bilai.

Значущим фактором інтенсифікації галузі є застосування досягнень науки. Наукові дослідження базуються на використанні відповідних методик при їх проведенні. Зважаючи на біологічні особливості картоплі і значну генетичну відмінність її від інших культур, методики проведення досліджень з нею характеризуються певною своєрідністю (рис. 1).

Існують також інші особливості, які вимагають своєрідних методичних підходів в дослідженні з культурою.

Перед садінням поле розбивають на яруси. На початку рядка від доріжки розміщували етикетку з польовим номером. Після завершення садіння в той же день складали схему розміщення зразків в трьох екземплярах (в польовий журнал, садивну відомість і справу з ведення колекції). Згідно садивної відомості складають польовий журнал, куди заносили дані обліків і спостережень про кількість рослин на ділянці.

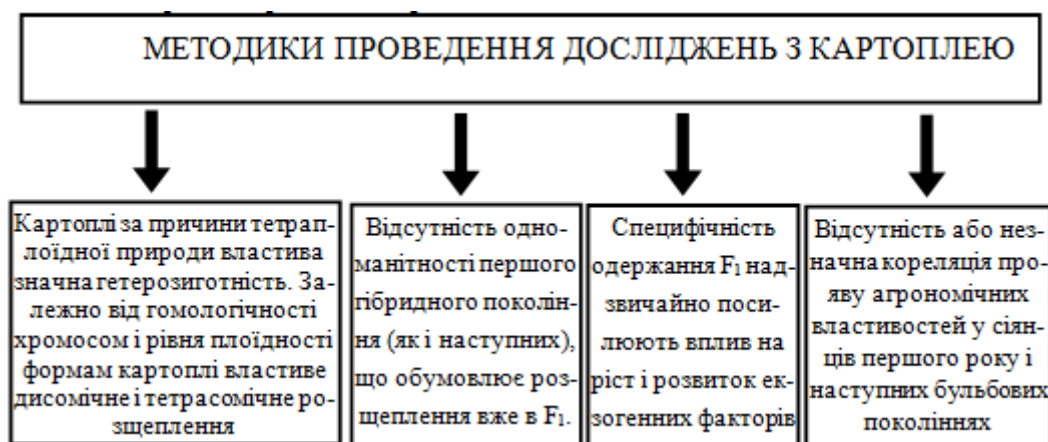


Рис. 1 Методика проведення досліджень з картоплею

Дикі види, первинні, вторинні міжвидові гібриди вирощували горщиковою культурою. Складні багатовидові гібриди, їх бекроси висаджували однорядковими ділянками по 11 бульб у рядку згідно існуючих методик підтримання та вивчення колекційного матеріалу, які розроблені Букасовим С.М., Зикіним А.Г. та Камераз А.Я. [2].

Протягом періоду вегетації здійснювали спостереження за ростом і розвитком рослин. Відмічали дату початку і повних: сходів, бутонізації, квіткування, відмирання бадилля.

Господарську скоростиглість визначали підкопуванням двох кущів, зважуванням і підрахунком товарних і дрібних бульб на 70–75 день після садіння. При встановленні групи стиглості також враховували терміни проходження фенологічних фаз, строк закінчення формування врожаю.

Під час основного збирання підраховували кількість товарних і малих бульб, зважували їх, описували гніздо, бульби згідно загальноприйнятих методик [4]. Вміст крохмалю визначали, як пропонують Андрюшина Н. А., Бацанов Н. С. та Будина Л. В., за питомою вагою [1].

Результати досліджень. Стійкість проти сухої фузаріозної гнилі визначали, застосовуючи штучне зараження згідно методики, прийнятої в Інституті картоплярства НААН. Для цього використовували агресивну популяцію рас виду *Fusarium sambucinum* Fuck, виділених з найбільш уражених бульб картоплі. Існуючі методики визначення стійкості проти сухої фузаріозної гнилі ґрунтуються на використанні для зараження інкулюму, приготовленого із культури, яка зберігається на штучному живильному середовищі. На нашу думку, вони не можуть гарантувати точність отриманих даних. Для відновлення фітопатогенних властивостей рас гриба здійснювали проміжний пересів ізольованої чистої культури на шматочках нестійкого проти хвороби сорту картоплі Незабудка.

Дослідження виконувалось таким чином: у чисті, простерилізовані чашки Петрі, верхня і нижня частина яких зсередини вистелені фільтрувальним папером, далі клали диски товщиною 10 мм з попередньо вимитих і обпалених в полум'ї спиртівки бульб. В кожному шматочку стерильним ланцетом робили по 2–3 невеличкі заглибини, в які капали декілька крапель концентрованої суспензії конідій гриба. З метою підтримання оптимального для зараження рівня відносної вологості ці місця вкривали шматочками фільтрувального паперу.

Після цього чашки Петрі закривали, попередньо зволоживши фільтрувальний папір на їх верхній частині. Підготовлені таким чином шматочки бульб ставили на інкубацію у темне місце з оптимальною для зараження та спороношення температурою 23–25°C. Фільтрувальний папір, яким устелені кришки чашок Петрі, періодично зволожували.

При першому пересіві спороношення патогена з'являлось на шматочках бульб через 2–3 тижні. Зібравши в стерильній камері макроконідії збудника, з них готували суспензію для інфікування нових шматочків бульб, повторюючи таким чином цикл спочатку. При відновленні фітопатогенних властивостей гриба, зараження відбувалось більш інтенсивно і конідії утворювались дещо швидше – за 1 тиждень.

З отриманого таким чином масового спороношення готували робочий розчин в концентрації 10^5 конідій/мл. Відібрані для оцінки бульби картоплі механічно травмували стержем в трьох місцях на глибину 10 мм (вторинні міжвидові гібриди, їх бекроси, сорти) та в декількох місцях на глибину 3 мм (дикі види, первинні, іноді вторинні міжвидові гібриди) [5]. Шприцом чи дозованою піпеткою в ці отвори вводили інкулюм гриба. Інфіковані таким чином бульби у трикратній повторності обгортали фільтрувальним папером, зволожували і клали в пластмасові горшки. Їх розміщували на стелажах в неосвітленій інкубаційній камері, де їх зверху знову вкривали фільтрувальним папером, зволожували і для запобігання зайвого випаровування вологи вкривали плівкою.

Для кращого зараження в першу добу після інкуляції, підтримували вологість на рівні 80–85%, а в подальшому 70–75%. За час інкубації температура зберігалась на рівні 22–24°C. Після три-чотиритижневої інкубації за розміром ураженої зони бульби проводили облік стійкості зараженого матеріалу згідно 9-ти бальної шкали (табл. 1).

Опрацювання отриманих даних здійснювали з використанням методів біологічної статистики, які запропоновані Рокицьким П.Ф. та Доспеховим Б.А. [6, 3].

Таблиця 1

Оцінка ураження тканини бульб картоплі сухою фузаріозною гниллю

Бал	Ознаки ураження
9 балів	Дуже висока (крайня) стійкість, ознаки ураження відсутні
8 балів	Висока стійкість, уражено до 10% тканин бульб
7 балів	Відносно висока стійкість, уражена тканина займає 10–25% поверхні та розрізу бульб
5 балів	Середня стійкість, уражено 25–50% тканин бульби
3 бали	Низька стійкість, пошкоджено 50–75% бульби
1 бал	Стійкість дуже низька, уражено більше 75% бульби

Висновки. Можна констатувати, що вибрана методика виконання експериментів дала змогу оцінити вихідний передселекційний та вихідний селекційний матеріал картоплі на стійкість проти сухої фузаріозної гнилі і господарсько-цінних ознак, або їх комплексу.

Список використаних літературних джерел

1. Андрюшина Н. А. Методика исследований по культуре картофеля / Н. А. Андрюшина, Н. С. Базанов, Л. В. Будина. – ВАСХНИЛ, НИИИК, М, 1967. – 263 с.
2. Букасов С. М. Методические указания по поддержанию и изучению мировой коллекции картофеля / С. М. Букасов, А. Г. Зыкин, А. Я. Камераз и др. – Л.: ВИР, 1976. – 27 с.
3. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 251 с.
4. Кононученко В. В. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / В. В. Кононученко, В. С. Куценко, А. А. Осипчук, Ю. Я. Верменко, П. Ф. Каліцький, В. Д. Кочура, О. П. Аксьонова. – Немішаєве. – 2002. – 183 с.
5. Недільська У. І. Інтрогресія факторів стійкості проти сухої фузаріозної гнилі диких, культурних видів у вихідний матеріал картоплі: Монографія. – Кам'янець-Подільський: ТОВ «Друк-Сервіс», 2011. – 224 с.
6. Рокицький П. Ф. Биологическая статистика / П. Ф. Рокицький. – Минск: Вишешая школа, 1973. – 320 с.

***Аннотация.** Проведено теоретическое обобщение и решено важное научное задание, которое состоит в обосновании выбора методики проведения экспериментов для получения селекционного материала картофеля резистентного к сухой фузариозной гнили. Установлено отличие за баллами устойчивости поврежденной ткани клубней в результате искусственной инокуляции грибом.*

***Annotation.** Theoretical generalization is conducted and an important scientific task which consists of ground of choice of method of lead through of experiments for the receipt of plant-breeding material of potato proof to dry rotted is decided. A difference is set after the marks of stability of the damaged fabric of tubers as a result of artificial artificial infection by a mushroom.*

УДК: 631.5

О.В. ПАЛАГІН, академік НАН України,

Є.В. САРАХАН, к.с.-г.н., докторант

Інститут кібернетики ім. В.М. Глушкова НАН України

e-mail: vinogradarstvo@yandex.ru

О.І. ПРИСЯЖНЮК, к.с.-г.н., завідувач лабораторії

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

e-mail: ollpris@gmail.com

ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ У ПРЕЦИЗІЙНОМУ ЗЕМЛЕРОБСТВІ

У статті розглядаються результати досліджень ринку інформаційних технологій, які використовуються для побудови прецизійних систем в сільськогосподарському виробництві.

Вступ. Для реалізації технології точного землеробства необхідні сучасна сільськогосподарська техніка, керована бортовою ЕОМ і здатна диференційовано виконувати агротехнічні операції, навігаційні прилади для точного визначення положення на місцевості, технічні засоби для виявлення неоднорідностей поля (автоматичні пробовідбірники, сенсори і вимірювальні комплекси, збиральні машини з автоматичним обліком урожаю, прилади дистанційного зондування сільськогосподарських посівів і ін.).

Зарубіжні програмні засоби управління сільськогосподарським виробництвом по ряду об'єктивних причин погано пристосовані до використання в місцевих умовах. Це висока вартість продукту, відсутність україномовних версій, різні технології вирощування сільсько-