



ЛІТЕРАТУРА

1. Бурда Р.І. Тенденції змін різноманітності фітобіоти в сільськогосподарських ландшафтах рівнинної України // Науковий вісник Національного аграрного університету. — 2006. — Вип. 93. — С. 1–15.

2. Бурда Р.І. Методика дослідження адаптивної стратегії чужорідних видів рослин в урбанізованому середовищі [Текст] : монографія / Р.І. Бурда, О.А. Ігнатюк ; НАН України, Наук. центр екомоніторингу та біорізноманіття мегаполісу. — К.: Віпол, 2011. — 111 с.

3. Протопопова В.В. Фітоінвазії в Україні як загроза біорізноманіттю: сучасний стан і завдання на майбутнє / В.В. Протопопова, С.Л. Мосякін, М.В. Шевера. — К.: Інститут ботаніки ім. М.Г. Холодного НАНУ, 2002. — 32 с.

4. Мар'юшкіна В.Я. Інвазійні рослини: гримаси інтродукції / В.Я. Мар'юшкіна // Захист і карантин рослин. — 2007. — Вип. 53. — С. 484–494.

5. Вихор Б.І. Борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) на Закарпатті: екологія, поширення та вплив на довкілля / Б.І. Вихор, Б.Г. Проць // Біологічні студії. — 2012. — 6, № 3. — С. 185–196.

6. Ременюк С.О. Негативний вплив ваточника сирійського на урожайність пшениці озимої та буряків цукрових / С.О. Ременюк // Цукрові буряки. — 2015. №1. — С. 8–10

7. Холод С.М. Поширення нових агресивних рослин на території Полтавської області /

С.М. Холод, С.Г. Холод // Актуальні проблеми озеленення населених місць: освіта, наука, виробництво, мистецтво формування ландшафту : мат. II Між. наук.-прак. конф., 4–6 червня 2014 р. — Біла Церква, 2014. — С. 102.

8. Вихор Б.І. Борщівник Сосновського (*Heracleum sosnowskyi* Manden.) на Закарпатті: екологія, поширення та вплив на довкілля / Б.І. Вихор, Б.Г. Проць // Біологічні студії. — 2012. — 6, № 3. — С. 185–196.

9. Методика випробування і застосування пестицидів / С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Івашенко та ін. ; за ред. проф. С.О. Трибеля. — К.: Світ, 2001. — 448 с.

Макух Я.П., Ременюк С.А., Мошківська С.В.

Борщевик Сосновського в посевах ячменя

Приведены данные снижения уровня урожайности посевов ячменя ярового в присутствии различного количества растений борщевика Сосновского. Борщевик Сосновского приводит к большому потере урожая посевов сельскохозяйственных культур. На посевах ячменя, при наличии 1 шт./м² растений борщевика, потери урожая были в пределах 1,5 т/га или 41,5%.

Обязательным условием успешного контроля борщевика Сосновского в посевах сельскохозяйственных культур является

своевременное обследование посевов и определение видового состава всходов сорняков в фазу семядолей с целью последующего проведения защитных мероприятий.

борщевик Сосновського, потери уро- жая, ячмень яровой

Makukh Ya.P., Remeniuk S.O., Moshkivska S.V.

Heracleum Sosnowskyi in barley crops

The article presents data on the reduction of spring barley yield in the presence of heracleum Sosnowskyi plants. It was established that even one heracleum Sosnowskyi plant growing per 1 m² caused a decrease in the crop yield on the average by 1.5 t/ha. Heracleum Sosnowskyi is a harmful plant causing great losses of harvest in agricultural crops. Thus, in the presence of one plant per 1 m² of barley crops yield losses made up 1.5 t/ha (41.5%). One of the requirements for successful heracleum Sosnowskyi control in agricultural crops is timely monitoring of species composition of weeds at their seed leaf stage in order to take protective steps.

heracleum Sosnowskyi; yield losses; barley

Рецензент:

Саблук В.Т.,

доктор сільськогосподарських наук, Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН

УДК: 631.93

© В.М. Сучкова, О.В. Моргун, 2015

ЕКОЛОГІЧНІ ПРОБЛЕМИ ПЛОДОВИХ САДІВ

Річна потреба дорослої людини споживання плодів і ягід становить 77,5 кг, але реальне виробництво продукції садів та ягідників в Україні становить 33,3 кг/рік. Отже ємкість споживання внутрішнього ринку є перспективною для нарощування валових зборів плодових культур шляхом закладання нових садів з інтенсивними технологіями вирощування.

Водночас інтенсивне садівництво передбачає широке використання для захисту посівів пестицидів. Особливо багато обприскувань (до 15–25 разів за вегетаційний період) передбачено для контролювання шкідників і хвороб, що ускладнює дотримання регламентів застосування пестицидів. За таких умов вирощування зростає небезпека забруднення одержаного урожаю плодів залишками пестицидів.

Найбільш екологічно чиста продукція садів може бути отримана в результаті вирощування горіхоплідних культур, які не вимагають інтенсивного хімічного захисту.

В.М. СУЧКОВА,

кандидат економічних наук,

О.В. МОРГУН,

кандидат сільськогосподарських наук, Національна академія наук України

сади, пестициди, забруднення, екологія

Людина розумна — *Ното сапієнс* — згідно зі своєю біологією є істотою всеїдною. На таку особливість харчування вказує специфіка будови наших зубів і всієї системи травлення та специфіка обміну речовин [1]. Нормальний і здоровий раціон сучасної людини передбачає гармонійне поєднання продуктів тваринного походження і рослинної їжі [5].

Серед різноманітності продуктів рослинного походження особливе місце займають овочеві культури і фрукти. Крім потрібних для підтри-

мання енергетичного балансу організму вуглеводів, жирів і білків організм людини потребує регулярного надходження з раціоном біологічно структурованої води, мікроелементів, вітамінів і обов'язково м'яку клітковину [9]. Носіями таких речовин і є, у першу чергу, свіжі овочі та фрукти. Фізіологічні норми споживання овочів на дорослу людину становлять 134 кг/рік, а фруктів і ягід — 77,5 кг/рік [3].

Реальне виробництво плодів у нашій країні становить близько 33,3 кг в рік на людину, тобто дефіцит до необхідних норм здорового харчування становить 44,2 кг, або більше як у два рази, порівняно з тим, що реально споживаємо.

Наявний обсяг виробництва плодових культур далеко не задовольняє ємкості внутрішнього ринку споживання ні за обсягом виробництва плодів і ягід, ні за їх асортиментом. Основний обсяг плодових культур: яблука, груші, сливи, черешні, абри-



коси, персики та інші в даний час в основному вирощують у великих спеціалізованих господарствах за інтенсивними технологіями [7]. Такі технології передбачають широке використання факторів інтенсифікації: сучасних сортів, мінеральних добрив, пестицидів, сучасних систем збирання і переробки отриманого урожаю плодів та ягід [6].

Інтенсивні технології вирощування забезпечують високий рівень урожайності. Водночас вони створюють серйозні питання, особливо в площині екології. Для контролювання бур'янів у садах часто застосовують гербіциди. Їх традиційно вносять 1–2 рази за вегетаційний період. Такі системи захисту від бур'янів потребують удосконалення. У садах може бути використана екологічна система, що виключає застосування гербіцидів взагалі — це дернова, або дерново-перелогова система утримання міжрядь і пристовбурних ділянок [10].

Хімічний тиск інсектицидів і фунгіцидів у сучасних інтенсивних садах не може бути прийнятним на перспективу. Виробнича практика доводить, що в інтенсивних садах яблунь та груш протягом вегетаційного періоду здійснюють 15–25 обприскувань і більше [11]. Якщо у процесі кожного обприскування буде використано лише по 1 кг препаратів, то на кожний гектар саду протягом року буде внесено від 15 до 25 кг пестицидів і більше. Необхідність такої кількості обприскувань плодових дерев і території саду інсектицидами і фунгіцидами вказує на недостатню якість систем прогнозування та моніторингу шкідливих об'єктів, сигналізації появи або настання чутливої фази розвитку кожного виду хвороб або шкідників плодових культур [12].

Такі недоліки наукового забезпечення доводиться в умовах виробництва компенсувати масованими обприскуваннями садів пестицидами.

Ситуацію ускладнює існуюча недосконала система нанесення пестицидів на плодові дерева. У процесі обприскування лише незначна частина робочої рідини потрапляє на цільові об'єкти: листки, плоди, гілки. Основна частина краплин пролітає мимо і в основному падає на поверхню ґрунту під деревами та у міжряддях садів [2]. У результаті такої практики застосування систем захисту від шкідників і хвороб орний шар ґрунту в садах має пригнічену мікробіологічну активність і значне накопичення залишків пестицидів і фунгіцидів у товарній продукції інтенсивних садів — питання відкрите.

За умови чіткого виконання всіх регламентів застосування пестицидів та дотримання періодів очікування перед збиранням урожаю, присутність залишків препаратів у плодах не перевищує нормативів санітарно-гігієнічних норм. Нажаль, реальна практика виробництва доводить, що такі вимоги не завжди повністю виконуються. Детального і постійного моніторингу вмісту залишків пестицидів у продукції садів, що реалізовується в супермаркетах та інших торговельних закладах, у нас нема. Отже небезпека надходження екологічно неприйнятної продукції садів на стіл споживача не виключена повністю. У питаннях зниження рівня пестицидного навантаження на сільськогосподарські культури і довілля для вітчизняної науки є безліч невирішених проблем.

Серед плодових культур у помірному кліматичному поясі є види, що забезпечують одержання екологічно чистих продуктів харчування. У першу чергу мова йде про горіхоплідні культури. Для нашої країни велику перспективу для вирощування має горіх волоський — *Juglans regia* L.

Деревина довговічних дерев горіха є цінним матеріалом для меблевої промисловості, красиві листки мають цілющі властивості, плоди (горіхи) містять набір цінних для здоров'я людини речовин. До складу ядра горіха волоського входять різноманітні органічні й мінеральні сполуки: жири, білки, вуглеводи — 13% (глюкоза, сахароза, декстрини, крохмаль і т.д.), дубильні й ароматичні речовини, вітаміни, 2,9% клітковини, 1,6% золи. Плоди містять 50–78% олії та

15–20% білка. Олія волоських горіхів містить у собі вітаміни А, Д, Е, К, антиоксиданти та поліненасичені жирні кислоти (лінолева Омега-6 і ліноленова Омега-3), які ще називають незамінними. Недостиглі плоди містять понад 3000 мг/% вітаміну С, стиглі — 35 мг/%. Незрілі плоди, до затвердіння шкаралупи, за вмістом вітаміну С (2000–3000 мг/%) у 7–10 разів перевершують найкращі сорти чорної смородини.

Великою перевагою рослин горіха волоського є той факт, що їх промислове вирощування не потребує інтенсивного хімічного захисту. Відповідно одержані плоди є не лише корисними продуктами харчування і здоров'я, а й екологічно чисті.

Розширення наукових досліджень з питань біотехнології, генетики, селекції і технологій вирощування насаджень горіха волоського є питанням актуальним для вітчизняної науки. У системі НААН (Інститут садівництва НААН) є вагомий напрацювання з питань селекції і виведення нових високопродуктивних та перспективних сортів горіха волоського.

Плодові культури, у першу чергу горіхоплідні, — це не лише джерело цінних і здорових продуктів харчування, а й шлях до високих і стабільних прибутків [4].

Рентабельність вирощування горіхоплідних культур у 2–4 рази перевищує економічну ефективність вирощування польових сільськогосподарських культур. Отриманий урожай легко зберігати. Реалізація горіхів не обмежена коротким періодом. Вони мають великий попит і ємкий ринок збуту, як на внутрішньому ринку, так і на експорт.

ВИСНОВКИ

Інтенсивні технології вирощування плодових культур вимагають значного хімічного навантаження на довкілля (від 15 до 25 обприскувань інсектицидами і фунгіцидами) і не гарантують отримання екологічно безпечної товарної продукції.

Ефективний захист плодових садів вимагає удосконалення систем наукового супроводу і способів нанесення пестицидів на цільові об'єкти — плодові дерева, з метою істотного зменшення хімічного забруднення довкілля.

Екологічно безпечним і перспективним шляхом нарощування обсягів виробництва продукції садів є розширення площ вирощування горіхоплідних культур, у першу чер-

гу горіха волоського, що не вимагає інтенсивного хімічного захисту від шкідливих організмів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Атлас лекарственных растений СССР — М.: Просвещение, 1962. — 487 с.
2. Болотный А.В. Техника безопасности и охрана окружающей среды при работе с пестицидами / А.В. Болотный, Н.М. Рубец // Сахарная свекла. — 1984. — №6. — С. 35—36.
3. Денисенко П.П. Лекарственные растения / П.П. Денисенко. — Л.: Медицинская литература, 1970. — 394 с.
4. Захаренко В.А. Экономические аспекты применения гербицидов в растениеводстве. Актуальные вопросы борьбы с сорными растениями / П.П. Денисенко М.: Колос, 1980. — С. 26—34.
5. Иванченко В.А. Основные растения в медицине народов Востока / В.А. Иванченко. — Ашхабад: Просвещение, 1985. — 360 с.
6. Іващенко О.О. Бур'яни в агроценозах (монографія) / О.О. Іващенко // К.: Світ, 2002. — 236 с.
7. Исаева Л.И. Уровни засоренности, определяющие экономическую целесообразность применения гербицидов / Л.И. Исаева // Сельское хозяйство за рубежом. — 1993. — №5. — С. 128—129.
8. Каленич Ф.С. Захист саду від шкідників і хвороб / Ф.С. Каленич // Вінниця — 2013. — 152 с.
9. Котуков Г.Н. Культурні і дикорослі лікарські рослини / Г.Н. Котуков // Довідник. — К.: Наукова думка, 1971. — 268 с.
10. Bond W, Davies G & Turner R (2006) The biology and non- chemical control of Common chickweed (*Stellaria media* L.) Available at: <http://organicgardening.org.uk/organicweeds/downloads/stellaria-media.pdf> (last accessed 27 October 2010).

11. Brandseter LO, Fogelfors H, Fykse H et al. (2010) Seasonal restrictions of growth on roos of *Cirsium arvense* and *Sonchus arvensis* and rhizomes of *Elymus repens*. Weed Research 50, 102—109.

12. Brust GE & Hoese GJ (1988) Weed seed destruction by arthropods and rodents in low-input soy bonen agro ecosystems. American Journal of Alternative Agriculture 3, 19—25. (Д 24) van Emden HF (1990) Plant diversity and natural enemy efficiency in agro ecosystems. In: Critical Issues in Biological Control (eds M Mackauer, LE Ehler & J. Roland), 63—80. Intercept, Andover, UK.

Сучкова В.М., Моргун А.В.

Екологічні проблеми плодів садов

Годовая потребность взрослого человека в плодах и ягодах составляет 77,5 кг, а реальное производство продукции садов и ягодников в Украине обеспечивает потребление 33,3 кг/год. Поэтому емкость внутреннего рынка является перспективной для наращивания валовых сборов плодовых культур путем закладки новых садов на интенсивным технологиям выращивания.

Интенсивное садоводство предусматривает широкое использование для защиты насаждений пестицидов. Особенно много опрыскиваний (15—25 раз за вегетационный период) предусмотрено для контроля вредителей и болезней. При таком количестве опрыскиваний сложно полностью соблюдать регламенты применения пестицидов и существует опас-

ность загрязнения полученного урожая плодов остатками пестицидов.

Наиболее экологически чистой продукцией садов может быть получена в результате выращивания орехоплодных культур, которые не требуют интенсивной химической защиты.

сады, пестициды, загрязнение, экология

Suchkova V., Morhun O.

Environmental issues of fruit gardens

Annual human need in fruits and berries is 77.5 kg, but the real production of orchards and berrying grounds in Ukraine is 33.3 kg/year. Capacity of internal market is promising for increasing gross yield of fruit crops by planting new orchards with intensive cultivation technologies. Intensive gardening involves extensive use of pesticides for crop protection.

A lot of sprays (up to 15—25 times during the growing season) is provided for controlling pests and diseases. Because of so many sprayings it is difficult to fully comply with the regulations of pesticides. Under these conditions increases the risk of pollution of the growing crop of fruits obtained pesticide residues.

The most environmentally friendly garden products can be obtained from the nut growing crops that do not require intensive chemical protection.

orchards, pesticides, pollution, ecology

Рецензент:

Танчик С.П.,

доктор сільськогосподарських наук, професор, член-кореспондент НААН Національний університет біоресурсів і природокористування України

ВІТАЄМО ЮБІЛЯРА!

10 липня 2015 р. виповнилося 80 років від дня народження Білецького Євгена Миколайовича — відомого вченого в галузі ентомології, екології та захисту рослин, доктора біологічних наук, професора, академіка Академії наук вищої школи України, почесного члена Українського ентомологічного товариства.

Є.М. Білецький народився в м. Харкові. У 1959 р. закінчив біологічний факультет Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна. 1959—1960 рр. — молодший науковий співробітник відділу захисту рослин Мелітопольської станції садівництва; 1960—1969 рр. — завідувач Цілинним крайовим сектором прогнозу появи шкідників, згодом — зав. лабораторії ентомології Всесоюзного науково-дослідного інституту зернового господарства ім. О.І. Бараєва (Північний Казахстан). З 1969 р. — зав. лабораторії біологічних методів, а з 1978 р. — зав. відділу захисту рослин Інституту рослинництва ім. В.Я. Юр'єва НААН. З 1988 р. — доцент; 1991—2010 та 2014—2015 рр. — зав. кафедри зоології та ентомології ім. проф. Б.М. Литвинова; 2010—2014 рр. — професор тієї ж кафедри Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва.

Євген Миколайович обґрунтував системну теорію циклічності динаміки популяцій та її технологічне вирішення за розробки сучасних методів багаторічних (стратегічних на 5—10 і більше років) прогнозів масового розмноження шкідливих комах. Його фундаментальні й прикладні розробки використовуються в багатьох країнах СНД та далекого зарубіжжя.

Величезну роль відіграв вчений в обґрунтуванні концепції підготовки агрономів із захисту рослин нової формациї — фахівців із широким екологічним мисленням, здатних приймати оптимальне рішення за сучасних умов ринкової економіки й екологізації аграрного виробництва.

Є.М. Білецький є автором 270-ти наукових та навчально-методичних праць, зокрема п'яти колективних й однієї одноосібної монографій, навчального посібника та підручника із сільськогосподарської ентомології. Вчений є співавтором галузевих стандартів ОПП і ОКХ «Бакалавр» та «Магістр» напрямку «Захист рослин» МОН України. Підготував двох докторів і 13 кандидатів наук.

Нагороджений трудовою відзнакою Міністерства аграрної політики та продовольства України «Знак Пошани».

Коллективи Харківського національного аграрного університету ім. В.В. Докучаєва, Інституту захисту рослин НААН, колеги-ентомологи бажають Євгену Миколайовичу і його родині міцного здоров'я, творчої наснаги, душевного тепла, всього самого найкращого на довгі роки.

