

Ключевые слова: яблоня, клоновыe подвои, субстрат, орошения, глубина промачивания, высота подвоя, количество подвоев.

Annotation

Prokopenko N.A.

The formation height and pageautomobile the ability of clonal rootstocks of apple trees depending on irrigation regime.

Efficiency and expediency of drip irrigation in mother plantations in terms of the Right-Bank Forest Steppe of Ukraine was substantiated. Its use increases the productivity of mother plantation of vegetatively propagated wildings of apple tree and gives the possibility to make efficient use of land, water and labour recourses.

It is necessary to create a highly productive basis of mother plantations of vegetatively propagated wildings of apple tree that is a production base of fruit planting material to enlarge the area of gardens of intensive type which provide high productivity per a unit of area and easy to care. It is possible to get a high quality standard planting material on irrigated land only under purposeful regulation of plant life factors. One of these factors is water regime of root containing layer of the soil. It is necessary to know amount and intensity of water coming and flowing to ensure it with moisture that helps to influence qualitatively on plant productivity. Different depths of soil drench under irrigation of mother plantation of vegetatively propagated wildings of apple tree and sawdust and soil as a substrate for earthing up in the terms of the Right-Bank Forest Steppe of Ukraine were suggested that is important while growing fruit plants in modern condition of economics, shortage of water and power resources, ecologic stresses.

The studies were conducted during the 2008 2010's in irrigated drip liquor clonal rootstocks M9RN29 by Educational Research and Production Division Uman National University of Horticulture. The mother liquor was laid horizontal type with the scheme of planting 1,4h0,33 m. Hilling clonal rootstocks of apple used soil and sawdust. soil wetting depth becomes 40 and 20 cm.

Irrigation has a positive effect on the height of clonal rootstocks of apple type M9. The best irrigation regime is to maintain optimum soil moisture in a layer 20 cm. The substrate for hilling not significantly affects the height of the apple rootstocks. The greatest number of shoots formed at the specified mode of irrigation and the use as a substrate for hilling sawdust.

Key words: apple, clonal rootstocks, substrate, irrigation, wetting depth, the height of the stock, the number of stocks.

УДК : 633.16 : 631.559 : 632.4 (477.42)

ВПЛИВ СТРОКІВ СІВБИ НА РОЗВИТОК ХВОРОБ ТА УРОЖАЙНІСТЬ СОРТІВ ПРОСА В ПОЛІССІ УКРАЇНИ

С.Г. Столяр, аспірантка

Житомирський національний агроєкологічний університет

Досліджено вплив різних строків сівби на розвиток хвороб та урожайність проса. Визначено, що найбільш поширеними хворобами культури є бура плямистість, пірикуляріоз, кореневі гнилі. Відмічено тенденцію до зменшення розвитку на рослинах бурої плямистості (від 17,2 % до 1,9 %), пірикуляріозу (від 8,6 % до 0,7 %) і корневих гнилей (від 15,3 % до 1,2 %) залежно від сортових особливостей та зі зміною строків сівби від раннього до пізніх. Встановлено, що рослини проса при сівбі у другій декаді травня найменше уражаються збудниками хвороб грибної етіології і формують вищий рівень врожайності зерна сорту Миронівське 51 (1,26 т/га) та сорту Козацьке (1,55 т/га).

Ключові слова: просо, сорт, строк сівби, температура повітря, опади, хвороби рослин, урожайність зерна.

Постановка проблеми. Просо належить до основних круп'яних культур України. Незважаючи на високі потенційні можливості культури, його середня врожайність у господарствах країни останніми роками знизилась до 1,0 т/га, що не задовольняє існуючий попит зерна. Одним із чинників, що стримує одержання високих та стійких урожаїв цієї культури у Поліссі України залишається ураження посівів фітопатогенами [1].

Комплекс грибних хвороб, що супроводжує просо впродовж усього періоду вегетації здійснює негативний вплив на ріст і розвиток рослин та призводить до зрідження посівів [2 - 4]. Встановлено, що втрати валового збору зерна проса від хвороб щорічно становлять від 15 до 30 %, а в окремих випадках можуть призводити до повної загибелі рослин [2].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Технологія вирощування проса вдосконалювалася впродовж тривалого часу. Так, в агротехніці вирощування культури велике значення має правильний вибір строку сівби, що визначає подальший розвиток рослин та вибір адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов сортів [3].

У науковій літературі [4, 5] зазначено, що просо має стійкість до багатьох патогенів, найвідомішими серед яких є борошниста роса і різні види іржі тощо. З'ясовано, що ця культура здатна уражуватися рядом збудників, що призводять до значних втрат зерна [2, 4 - 6].

Ю. С. Сурковим [7] відзначено, що найбільш поширеними і шкідливими хворобами проса є звичайна сажка, бактеріальна плямистість і некротичний меланоз. У свою чергу, на перше місце за шкідливістю для врожаю проса більшість дослідників відносять сажку [6 - 8].

Незважаючи на масовість досліджень щодо оптимізації строків сівби проса, єдиної думки й донині не встановлено. Вивчення їхнього впливу на ураження рослин збудниками хвороб та врожайні властивості зерна має схематичний і поодинокий характер, а в умовах Полісся України це питання зовсім не вивчалось.

Основною метою проведених досліджень було вивчення впливу строків сівби різних сортів проса на динаміку розвитку грибних хвороб та формування врожаю зерна в умовах Полісся України.

Методика проведення досліджень. Польові досліді проводили впродовж 2013–2015 рр. в умовах дослідного поля Житомирського національного агроекологічного університету (Черняхівський район Житомирської області). Передбачалося вивчення взаємного впливу сортових особливостей (фактор А) і строку сівби (фактор В) на ураження рослин збудниками хвороб та врожайні властивості культури. Ґрунт дослідних ділянок сірий лісовий легкосуглинковий. Агротехніка вирощування проса загальноприйнята для зони досліджень, окрім елементу технології, що вивчалася. Висівали сприйнятливий до хвороб сорт Миронівське 51 та стійкий – Козацьке.

Схема досліду включала п'ять варіантів із строками сівби: 1) середина третьої декади квітня; 2) середина першої декади травня; 3) середина другої декади травня (контроль); 4) середина третьої декади травня; 5) середина першої декади червня.

Облікова площа ділянки становила 10 м², повтореність – чотириразова,

розміщення варіантів послідовне. Спостереження та обліки ураження рослин хворобами проводили за методикою В. П. Омелюти [9]. Збір урожаю здійснювали двохфазним способом - скошування у валки з наступним обмолотом через 4–5 діб (комбайн «Samro – 130») та зважуванням. Урожайність контролювали пробними снопами з 1м² в усіх повтореннях з перерахунком на вологість 14%.

Результати досліджень. Аналіз погодних умов 2013–2015 рр. показав варіації, як за температурним режимом, так і за кількістю опадів упродовж вегетації проса, що сприяло одержанню достовірних даних щодо впливу досліджуваних строків сівби на ураження рослин хворобами та урожайність різних сортів культури.

Зазначимо, що температура повітря й опади з квітня по серпень досліджуваних років мали широку амплітуду коливань, яка неодноразово перевищувала межу абсолютних значень.

Так, у третій декаді квітні та впродовж травня 2013 р. спостерігалась аномально жарка погода. Зазначений період відзначився значним дефіцитом опадів. Температура повітря неодноразово перевищувала середньобіагаторічну, що позитивно відобразилося на проростанні насіння перших строків сівби та вплинуло на зменшення розвитку корневих гнилей.

Червень 2013 р. характеризувався підвищеними температурами, опади були рівномірними і за кількістю майже не відрізнялися від середньобіагаторічних показників. У першій декаді місяця опади випали в надлишку, що створило сприятливі умови для інтенсивного розвитку бурої плямистості, пірикуляріозу та корневих гнилей. Розвиток звичайної сажки та склероспорозу був найменший.

Погодні умови періоду вегетації 2014 року виявилися найсприятливішими для розвитку хвороб проса. Цьому сприяло надмірне зволоження у травні та липні, окрім першої декади травня (опадів взагалі не було відмічено) та третьої декади липня (кількість опадів в декілька разів нижча за середньобіагаторічні показники). При цьому температура повітря була в межах норми. Як результат, найбільшого поширення та розвитку набули бура плямистість, пірикуляріоз, склероспороз та кореневі гнилі, а найменшого - звичайна сажка і септоріоз.

Упродовж усього періоду вегетації проса у 2015 р. спостерігався дефіцит вологи, окрім першої та другої декади травня (опади перевищували середньобіагаторічні показники), що вплинуло на посилення розвитку пірикуляріозу та корневих гнилей. Розвиток септоріозу та сажки був незначний.

Підсумовуючи, зазначимо, що просо, хоч і належить до посухо- і жаростійких культур, проте такі явища, як перевищення температурного режиму в поєднанні з дефіцитом вологи вносили істотні корективи у процеси росту і розвитку рослин та формування врожаю культури.

У результаті обліків у польових умовах та фітопатологічних аналізів у лабораторії встановлено, що найбільш розповсюдженими грибами-збудниками хвороб проса є *Alternaria spp.*, *Fusarium spp.*, *Penicillium spp.*, *Helminthosporium pp.*, *Pyricularia grisea*, *Sclerospora graminicola* ((Sacc.) Schr.), *Sphacelotheca panici-miliacei* Bub та ін..

Патогени, проникаючи в рослини, порушують фізіолого-біохімічні процеси і викликають на них різні симптоми хвороб - відставання в рості, зменшення асиміляційної поверхні, плямистості, передчасне засихання листя, погіршення розвитку кореневої системи, нальоти, гнилі, тощо. Усе це призводить до зниження врожаю до 30 % і більше, що може стати причиною загибелі як сходів, так і дорослих рослин.

Фітопатологічні спостереження показали, що розвиток хвороб проса залежить від умов навколишнього середовища, сортових особливостей культури та строків сівби (табл. 1). Встановлено, що в посівах проса домінуючими є грибні хвороби - бура плямистість, пірикуляріоз і кореневі гнилі. Одержані експериментальні дані мають тенденцію до зменшення розвитку хвороб у напрямку від ранніх до пізніх строків сівби, де ураженість рослин проса бурою плямистістю знижувалась від 17,2 % до 1,9 %, пірикуляріозом – від 8,6 % до 0,7 % та кореневими гнилями – від 15,3 % до 1,2 %.

1. Вплив строків сівби на розвиток хвороб сортів проса, 2013–2015 рр.

Сорт (А)	Строк сівби (В)	Розвиток хвороб, %		
		Бура плямистість	Пірикуляріоз	Кореневі гнилі
Миронівське 51	Перший	17,2	8,6	15,3
	Другий	15,6	6,5	12,7
	Третій (контроль)	11,5	5,9	9,8
	Четвертий	10,8	4,4	9,1
	П'ятий	9,9	3,6	8,2
Козацьке	Перший	5,3	3,9	4,4
	Другий	4,7	2,4	4,0
	Третій (контроль)	4,4	1,8	3,2
	Четвертий	2,2	1,1	2,6
	П'ятий	1,9	0,7	1,2
НІР05	<i>фактор А</i>	1,2	0,9	1,0
	<i>фактор В</i>	2,3	1,87	2,02
	<i>фактор АВ</i>	1,1	0,6	0,8

Найбільш уражені хворобами рослини проса відмічені за раннього строку сівби (середина третьої декади квітня) у обох сортів. Так, розвиток бурої плямистості становив 17,2 % у сорту Миронівське 51 і 5,3 % - у сорту Козацьке, пірикуляріозу - 8,6 % і 3,9 %, а корневих гнилей – 15,3 % і 4,4 % відповідно. Така різниця у показниках розвитку хвороб пояснюється досить тривалим періодом проростання насіння, впродовж якого воно втрачає захисні властивості і легко уражається хвороботворними мікроорганізмами.

Найменш ураженими рослини обох сортів були за сівби проса у середині першої декади червня. Так, за п'ятого строку сівби розвиток бурої плямистості становив 9,9 %, пірикуляріозу – 3,6 % і корневих гнилей – 8,2 % у сорту Миронівське 51 та 1,9 %, 0,7 і 1,3 % у сорту Козацьке відповідно.

Завершальним етапом складного процесу онтогенезу рослин є врожай, який повною мірою відображає ефективність застосованих агроприймів вирощування культури. Формування врожайності відбувається в складних умовах поєднання абіотичних і біотичних чинників. Встановлено, що істотний вплив на ріст і розвиток рослин мали строки сівби, чим і пояснюється різний рівень врожайності посівів в роки досліджень.

Всебічний аналіз впливу на рослини проса досліджуваних чинників дав можливість визначити певні особливості формування різними сортами врожаю залежно від строку сівби. Так, урожайність сортів проса залежала як від погодних умов, строку сівби, фітосанітарного стану посівів і комплексної взаємодії цих чинників (табл. 2).

2. Урожайність зерна сортів проса залежно від строків сівби, 2013 – 2015 рр.

Сорт (А)	Строк сівби (В)	Урожайність, т/га		
		середня за 2013 – 2015 рр.	± до st	
			т/га	%
Миронівське 51	Перший	0,62	-0,64	-50,8
	Другий	0,74	-0,52	-41,3
	Третій (контроль)	1,26	-	-
	Четвертий	1,21	-0,05	-4,0
	П'ятий	0,83	-0,43	-34,1
Козацьке	Перший	0,95	-0,60	-38,7
	Другий	1,08	-0,47	-30,3
	Третій (контроль)	1,55	-	-
	Четвертий	1,52	-0,03	-1,9
	П'ятий	1,19	-0,36	-23,2
НІР ₀₅	<i>фактор А</i>	0,08		
	<i>фактор В</i>	0,13		
	<i>фактор АВ</i>	0,16		

Найкращим строком сівби для формування високоврожайних посівів проса у всіх варіантах досліджень відзначено середину другої декади травня, де врожайність становила 1,26 т/га (сорт Миронівське 51) і 1,55 т/га (сорт Козацьке). Найнижчу врожайності зафіксовано за першого строку сівби проса у, яка становила відповідно 0,62 т/га у сорту Миронівське 51 і 0,88 т/га у сорту Козацьке.

Значне зниження урожайності спостерігається і за сівби проса у середині першої декади червня, яке становило 0,43 т/га (34,1 %) у сорту Миронівське та 0,36 т/га (23,2 %) у сорту Козацьке.

Причиною зниження урожайності у пізні строки є формування недостатньо розвиненої кореневої системи, неефективне використання вологи, розвиток проходить за високих температур і швидкими темпами, тому формується мало продуктивних стебел і генеративних органів.

Важливою умовою одержання високих урожаїв проса є сівба в кращі

агротехнічні строки. Цей чинник впливає не тільки на формування рівня продуктивності культури, але й на ефективність її виробництва. Якщо врахувати, що сівба проса в різні строки здійснюється за однакових затрат праці й витрат коштів відповідно до сорту, то сама вартість одержаного приросту врожаю під час сівби в оптимальні строки уже достатньо підкреслює високу економічну ефективність цього агрозаходу (табл. 3). Проведена нами оцінка економічної ефективності вирощування проса за різних строків сівби показала, що в середньому за 2013–2015 рр. найбільшу врожайність у сортах Миронівське 51 та Козацьке забезпечили посіви в середині другої декади травня. За цих умов було одержано найбільший показник чистого прибутку в сорту Миронівське 51 у сумі 2018,55 грн/га та в сорту Козацьке – 2626,59 грн/га. Рівень рентабельності при вирощуванні за цих умов також був найвищим і становив 111 % та 126 % в сорту Миронівське 51 та Козацьке відповідно.

3. Економічна ефективність вирощування проса залежно від строків сівби, 2013-2015 рр.

Сорт (А)	Строк сівби (В)	Урожайність, т/га	Вартість врожаю, грн	Всього витрат, грн/га	Чистий прибуток, грн/га	Собівартість, грн./т	Рентабельність, %
Миронівське 51	Перший	0,62	1886,95	1816,22	70,73	1126,06	4
	Другий	0,74	2252,17	1816,22	435,95	1344,00	24
	Третій (контроль)	1,26	3834,77	1816,22	2018,55	1441,44	111
	Четвертий	1,21	3682,60	1816,22	1866,38	1501,01	103
	П'ятий	0,83	2526,08	1816,22	709,86	1507,46	39
Козацьке	Перший	0,95	2678,25	2090,79	587,46	516,97	28
	Другий	1,08	3286,95	2090,79	1196,16	1935,92	57
	Третій (контроль)	1,55	4717,38	2090,79	2626,59	1348,90	126
	Четвертий	1,52	4626,07	2090,79	2535,29	1375,52	121
	П'ятий	1,19	3621,73	2090,79	1530,94	1756,97	73

За однакових витрат коштів своєчасне застосування цього технологічного прийому дозволило суттєво збільшити рівень рентабельності на 8–107 % при вирощуванні сортів Миронівське 51 та 4 – 98 % - сорту Козацьке. У свою чергу, запізнення із сівбою на 10 – 20 днів, порівняно з оптимальним строком сівби, призводить до підвищення собівартості одиниці врожаю зерна від 59,57 грн/т до 66,02 грн/т (сорт Миронівське 51) та від 26,62 грн/т до 408,07 грн/т (сорт Козацьке).

Отже, при вирощуванні проса в Поліссі України найбільший економічний ефект досягається за сівби цієї культури в другій декаді травня.

Це забезпечує формування найвищого врожаю зерна на рівні 1,26 і 1,55 т/га, з отриманням 2018,55 і 2626,59 грн. чистого прибутку при рівні рентабельності виробництва 111 і 126 % та собівартості 1441,44 і 1348,90 грн/т у сорту Миронівське 51 та Козацьке відповідно.

Висновки: 1. В агроценозі проса Полісся України домінуючими грибними хворобами є бура плямистість, пірикуляріоз і кореневі гнилі.

1. Інтенсивність розвитку хвороб упродовж 2013–2015 рр. зменшується залежно від сортових особливостей та зі зміною строків сівби від ранніх до пізніх, а саме бурій плямистості – від 17,2 до 1,9 %, пірикуляріозу – від 8,6 до 0,7 %, а корневих гнилей – від 15,3 до 1,2 %.

2. Рослини проса при сівбі у середині другої декади травня найменше уражаються збудниками хвороб грибної етіології і формують вищу врожайність зерна – 1,26 т/га у сорту Миронівське та 1,55 т/га у сорту Козацьке.

3. Найбільший економічний ефект досягається за сівби цієї культури в другій декаді травня, що забезпечує формування найвищого врожаю з отриманням 2018,55 і 2626,59 грн/га. чистого прибутку при рівні рентабельності 111 і 126 % та собівартості 1441,44 і 1348,90 грн/т у сортів Миронівське 51 та Козацьке відповідно.

Подальші дослідження будуть спрямовані на удосконалення елементів агротехнічних заходів для ефективного регулювання розвитку та шкідливості хвороб у агроценозі проса.

Література

1. Ключевич М. М., Столяр С. Г. Біологічний метод – ефективний напрям захисту проса від хвороб в органічному виробництві // Екологія – основа збалансованого природокористування в агропромисловому виробництві : матеріали міжнар. наук.-практ. інтернет-конф., 10–11 груд. 2013 р., Полтава, 2013. С. 126–129.

2. Millets: future of food & farming [Електронний ресурс] // Millet Network of India, Deccan Development Society, and FIAN, India. 2009. Режим доступу до ресурсу: <http://www.swaraj.org/shikshantar/millets.pdf>.

3. McDonald S. K. Crop profile for proso millet in Colorado [Електронний ресурс] / S. K. McDonald, L. Hofsteen, L. Downey. // USDA Crop Profiles. 2003. – Режим доступу до ресурсу: <http://www.ipmcenters.org/CropProfiles/>.

4. Ik Das. A Nagaraja, Vilas a Tonapi Diseases of Millets a ready reckoner [Електронний ресурс] // ICAR-Indian Institute of Millets Research, Rajendranagar, Хайдарабад-500030. – 2016. – Режим доступу до ресурсу: http://millets.res.in/books/DISEASES_OF_MILLETS.pdf.

5. Черемисина Е.Д. Бактериальная пятнистость проса в СССР : автореф. дис. на соиск. уч. ст. канд. биол. наук. Москва, 1975. 20 с.

6. Бобкова З. Н., Ханьгин А. М. О нормативах поражения проса пыльной головней // Селекция, семеноводство и технология возделывания проса на юго-востоке. Саратов, 1981. С. 80-86.

7. Сурков Ю.С. Насекомые переносчики бактерий, поражающих растения проса // Сельскохозяйственная биология. 1981. Т. XVI, №5. С. 773-775.

8. Ильин В. Л., Ханьгин Л. Н., Бобкова З. Н. и др. Борьба с головней //

Зерновое хозяйство. 1979. №9. С. 35.

9. Омелюта В. П., Григорович І. В., Чабан В. С. [та ін.]. Облік шкідників і хвороб сільськогосподарських культур / за ред. В. П. Омелюти. Київ, Урожай, 1986. 288 с.

References

1. Klyuchevich M. M., Stoliar S.G. (2013) Biological method - effective direction millet protection from disease in organic production]. Environment - the basis of sustainable environmental management in agricultural production : proceedings of the International Academic and Research Conference. Poltava, 2013, pp. 126–129 (in Ukrainian)

2. Millet Network of India, Deccan Development Society, and FIAN, India. 2009. Millets: future of food & farming. MINI and DDS, Andhra Pradesh, India; FIAN, India, Hiedelberg, Germany. <http://www.swaraj.org/shikshantar/millets.pdf>.

3. McDonald, S. K., L. Hofsteen, and L. Downey. 2003. Crop profile for proso millet in Colorado. USDA Crop Profiles, Regional IPM Centers. <http://www.ipmcenters.org/CropProfiles/>

4. Ik Das, A Nagaraja, Vilas a Tonapi. (2016). Diseases of Millets a ready reckoner. Rajendranagar, Хайдарабад-500030 (TS): ICAR-Indian Institute of Millets Research, 2016. 67 p. http://millets.res.in/books/DISEASES_OF_MILLETS.pdf.

5. Cheremisina E.D. (1975). Bacterial spot millet in the USSR. Abstract of dissertation of Master of Biology. Moscow, 1975. 25 p. (in Russian).

6. Bobkova Z. N., Hanygin A. M. Oh regulations millet lesions smut. *Selective breeding, seed, growin technology millet cultivation in southeast*, 1981, pp. 80–86 (in Russian).

7. Surkov Y. S. Insects are carriers of bacteria that infect plants millet. *Agricultural biology*, 1981, T. XVI, no 5, pp. 773–775 (in Russian).

8. Il'in V. L., Hanygin L.N. The fight against smut. *Grain economy*, 1979, no 9, pp. 35 (in Russian)..

9. Omeliuta, V. P., Grygorovych, I. V., Chaban, V. S. et al. Register of Vermin and Diseases of Agricultural Crops. Kyiv: Urozhai, 1986. pp. 4–107 (in Ukrainian).

Одержано 29. 11. 2016

Аннотация

Столяр С.Г.

Влияние сроков сева на развитие болезней и урожайность сортов проса в Полесье Украины

Самой распространенной зерно крупяной культурой в мире и в Украине, в частности, является просо, зерно которого отличается высокими пищевыми и кормовыми качествами. Несмотря на высокие потенциальные возможности культуры, средняя урожайность в хозяйствах страны в последние годы снизилась до 1,0 т/га, что не удовлетворяет существующий спрос зерна. Главными причинами низкой урожайности культуры является несоблюдение агротехники выращивания и значительные потери от поражения растений наиболее распространенными возбудителями болезней. В агротехнике выращивания культуры большое значение имеет правильный выбор срока сева, определяющим дальнейшее развитие растений и выбор адаптированных к конкретным почвенно-климатическим условиям сортов. Сев в оптимальные сроки

обеспечивает формирование физиологически устойчивых и конкурентоспособных растений проса к вредным организмам.

Несмотря на массовость исследований по оптимизации сроков сева проса, единого мнения не установлено. Изучение их влияния на поражение растений возбудителями болезней и урожайные свойства зерна является весьма актуальным, поскольку в условиях Полесья Украины этот вопрос совсем не изучали.

Целью проведенных исследований в течение 2013-2015 гг. было изучение влияния сроков сева различных сортов проса на динамику развития грибных болезней и формирования будущего урожая в Полесье Украины.

Установлено, что наиболее распространенными грибами-возбудителями болезней проса являются: *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Penicillium* spp., *Helminthosporium* гг., *Pyricularia grisea*, *Sclerospora graminicola* ((Sacc.) Schr.), *Sphacelotheca panici-miliacei* Bub и др ..

Фитопатологические наблюдения свидетельствуют, что развитие болезней проса зависит от сортовых особенностей культуры и сроков сева. Полученные экспериментальные данные имеют тенденцию к уменьшению развития болезней в направлении от ранних до поздних сроков сева, где пораженность растений проса бурой пятнистостью снижалась от 17,2 % до 1,9%, пирикулярриозом - от 8,6 % до 0,7% и корневыми гнилями - от 15,3 % до 1,2%.

Доказано, что урожайность сортов проса зависит от погодных условий, сроков сева, фитосанитарного состояния посевов, а также комплексного взаимодействия этих факторов. Лучшим сроком посева для формирования высокоурожайных посевов проса во всех вариантах исследований является середина второй декады мая, где урожайность составила 1,26 т/га (сорт Мироновское 51) и 1,55 т/га (сорт Казацкое).

Таким образом, результаты экспериментальных исследований показывают, что при выращивании проса в Полесье Украины наибольший экономический эффект достигается при посеве этой культуры во второй декаде мая. Это обеспечивает формирование высокого урожая зерна и получения 2018,55 и 2626,59 грн/га чистой прибыли при уровне рентабельности 111 и 126 % и себестоимости 1441,44 и 1348,90 грн/га в сортов Мироновское 51 и Казацкое соответственно.

Ключевые слова: просо, сорт, строк сева, температура воздуха, осадки, болезни растений, урожайность зерна.

Annotation

Stoliar S.G.

Impact of sowing terms on development of diseases and productivity of proso millet cultivars in Ukrainian Polissia

Proso millet is the most widely spread culture among cereal crops in the world and in Ukraine, as its grains are noted for high edibility characteristics and feeding qualities. Proso millet is characterized by high potential productivity, but its average productivity on farms of the country has decreased to 1,0 t/ha and it does not meet the demands of the country. The main reasons of low productivity of the culture are non-compliance with the agricultural technology of growing and considerable losses resulting from the most common pathogenic agents affecting the plants.

Such factors as the correct choice of sowing terms that predetermines further development of plants and the choice of cultivars that are adapted to particular soil and weather conditions play an important role in the agricultural technology of growing. The appropriate sowing terms ensure the formation of proso millet that is competitive and physiologically resistant to pathogenic organisms.

In spite of a large number of studies concerning the optimization of sowing terms, the only viable solution has not been found. The study of their impact on plants' infestation with pathogens and productivity of grains is sufficiently relevant as far as this issue has not been studied with regard to the conditions of Ukrainian Polissia.

The research conducted during 2013-2015 was aimed at studying the impact of sowing terms of different proso millet cultivars on the dynamics of development of fungal diseases and

formation of future yields in Ukrainian Polissia.

It was found that the most common fungus pathogens millet are: *Alternaria* spp., *Fusarium* spp., *Penicillium* spp. *Helminthosporium* pp., *Piricularia grisea*, *Sclerospora graminicola* ((Sacc.) Schr.), *Sphacelotheca panici-miliacei* Bub), etc.

The phytopathological observations give evidence that the development of diseases of proso millet depends on varietal peculiarities and sowing terms of the culture. The findings of the experimental research show that there is a tendency to the decrease in development of the diseases from early to late sowing terms where the level of development of brown leaf (leaf blight of millet) rust decreased from 17,2 % to 1,9 %, piriculariose – from 8,6 % to 0,7 %, and root rot – from 15,3 % to 1,2 % respectively.

It was found that the productivity of proso millet as cultivars depends on weather conditions, sowing terms, phytosanitary condition of the crops and complex interaction of these factors. The best sowing term necessary for the formation of highly productive proso millet crops in all studied variants is the 2nd decade of May when the productivity was 1,26 t/ha (Myronivske 51 cultivar) and 1,55 t/ha (Kozatske cultivar).

Thus, the experimental results show that the cultivation of proso millet in Ukraine Polissya most benefits achieved by sowing this crop in the second week of May. This ensures the formation of high grain yield at 1.26 tonnes / ha and 1.55 t / ha, getting 2018.55 and 2626.59 UAH net profit at the level of profitability of 111 and 126 %, and the cost of 1441.44 and 1348.90 UAH

Key words: proso millet, cultivars, sowing terms, air temperature, precipitation, plant diseases, crop productivity.

УДК 639.1.04

ОСНОВНІ БІОТЕХНІЧНІ ЗАХОДИ ПІДГОДІВЛІ ФАУНИ У МИСЛИВСЬКИХ УГІДДЯХ ДП «УМАНСЬКЕ ЛІСОВЕ ГОСПОДАРСТВО»

**І.В. Козаченко, кандидат сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва**

Наведено характеристику лісомисливських угідь та приведено класифікацію найбільш поширених представників його фауни. Визначено інтенсивність і характер підгодівлі диких тварин, враховано поживність кормів за кормовими одиницями.

Проведено розрахунки щорічної потреби в кормах для зимової підгодівлі за кожним основним видом мисливських тварин господарства з урахуванням їх щорічного приросту.

Ключові слова: фауна, лісове господарство, кабан дикий, козуля європейська, заєць-русак, біотехнічні заходи, облік, показники росту.

Постановка проблеми. Мисливство є одним з основних видів спеціального використання тваринного світу, який задовольняє матеріальні, рекреаційні та інші потреби громадян і господарства. Мисливством вважається добування диких звірів і птахів, які віднесені до об'єктів полювання і перебувають у стані природної волі чи напіввільних умовах у межах мисливських угідь [1, 2].

З метою охорони тваринного світу і його відтворення місцеві державні