

различные варианты основной обработки почвы в севообороте мало влияют на количество влаги в ней в течение вегетации культур. Так, на время сева свеклы сахарной, ячменя ярового и кукурузы несколько большие ее доступные запасы были после отвальной вспашки под эти культуры соответственно на 30 – 32, 20 – 22 и 25 – 27 см, а на середину вегетации и перед уборкой урожая, наоборот — на фоне культивации на 6 – 8 см и в варианте без основной обработки почвы.

**Ключевые слова:** основная обработка почвы, запасы доступной влаги, свекла сахарная, ячмень яровой, кукуруза.

#### Annotation

**Kozubenko O.S., Kostohryz P.V.**

#### **Moisture supply of sugar beet plants, spring barley and maize under different primary tillage in crop rotation**

Soil tillage has to facilitate the improvement of water accumulation, rational utilization of moisture by plants and prevention of its nonproductive waste due to evaporation. The main task of the research was to study the influence of different variants of primary tillage in five-field crop rotation on supply of sugar beet plants, spring barley and maize with moisture. Deposits of moisture in the soil layer 0 – 160 cm were estimated by means of thermostatic-weighing method basing on the data regarding soil moisture during the sowing period, middle of the vegetation period and before harvesting sugar beets, spring barley and grain maize. The research results demonstrated that different variants of primary soil tillage in crop rotation influence insignificantly on the amount of moisture during the vegetation period. Thus, by the time of sowing sugar beets, spring barley and maize somewhat bigger deposits of moisture were observed after moldboard plowing under these crops correspondingly by 30 – 32, 20 – 22 and 25 – 27 cm and by the middle of growth and before harvesting it happened on the contrary after 6 – 8 cm cultivation and in the no-tillage variant.

**Key words:** primary tillage, deposits of available moisture, sugar beets, spring barley, maize.

УДК 631.53.01:633.17(477.46)

### **ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ГУСТОТИ НАСІННИЦЬКИХ ПОСІВІВ СОРТІВ ПРОСА ЗАЛЕЖНО ВІД СТРОКУ І СПОСОБУ СІВБИ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ**

**С.П. ПОЛТОРЕЦЬКИЙ, кандидат сільськогосподарських наук**

Наведено результати досліджень з вивчення впливу різних строків і способів сівби на польову схожість насіння та виживання рослин у насінницьких посівах сортів проса посівного Слобожанське і Лана в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу.

**Ключові слова:** просо, насінницький посів, сорт, спосіб сівби, строк сівби.

Основною проблемою сільськогосподарського виробництва залишається зростання врожайності всіх сільськогосподарських культур, у тому числі й круп'яних. Однією з основних круп'яних культур України є просо. Збільшення валових зборів зерна за рахунок екстенсивного розвитку себе вичерпало, тому формування високих і сталих урожаїв проса в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу за рахунок оптимізації елементів технології вирощування — є найефективнішим способом вирішення цієї проблеми.

Технологія вирощування цієї культури удосконалювалася впродовж тривалого часу. Проте, при цьому, практично відсутні моделі технологій виробництва насіння проса. Зокрема, через зміни клімату в умовах регіону досліджень, потребують уточнення строки та способи сівби насінницьких посівів різних сортів проса. В цьому полягає *актуальність іновизна* вибраного напрямку досліджень.

*Мета* досліджень полягає в удосконаленні елементів технології вирощування високоякісного насіння проса оптимізацією строку та способу сівби, спрямованих на підвищення врожайності і поліпшення його насіннєвих якостей в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу.

До основних чинників, що визначають рівень продуктивності культури, в першу чергу відносять добір адаптованих до конкретних ґрунтово-кліматичних умов сортів, а також оптимізація параметрів сівби. Так, встановлено, що серед різних агрозаходів на частку сорту припадає від 10 до 30% приросту врожаю, а в роки з екстремальними погодними умовам йому належить вирішальна роль. На сучасному етапі розвитку сільськогосподарського виробництва, за умов застосування нових технологій вирощування проса, значення сорту збереглося. Сорт залишається не тільки засобом підвищення врожайності, але й є чинником, без якого неможливо повністю реалізувати досягнення науки, він є біологічною системою, яку не можна нічим замінити [1]. За твердженням В.М. Ремесла знання сортових особливостей і вміле їхнє використання — 90% успіху [2].

Вибір оптимальних строків сівби впродовж тривалого часу був і залишається, на думку багатьох учених, одним з основних чинників формування високоврожайних посівів проса.

В.С. Луговець [3] вказує на те, що просо дуже чутливе до низьких температур, тому сіють його тоді, коли ймовірність заморозків повністю виключається. Г. Закладний [4] вважає, що просо теплолюбна культура пізніх строків сівби і для нормального проростання його насіння в польових умовах необхідна стійка середньодобова температура ґрунту на глибині 10 см близько 14 – 15°C.

Одні вчені [5] рекомендують сіяти просо також при прогріванні ґрунту до 12 – 15°C, але вже на глибині загортання насіння, а інші [6] стверджують, що ця культура дуже пластична щодо строків сівби. За їхніми даними врожайність його за сівби в третій декаді квітня, першій і другій декадах травня відповідно склав 26,5; 26,9 і 26,0 ц/га.

Іншої думки притримується В.А.Рочняк [7], який оптимальними строками сівби цієї культури вважає лише кінець квітня – початок травня. На думку ж Н.М. Агеева і А.С. Куяніченка [8] в умовах ранньої весни сіяти просо необхідно в кінці третьої – початку четвертої п'ятиденки травня, а при затяжній і дощовій весні кращим строком є шоста п'ятиденка травня – перша червня.

У літературі зустрічаються й розбіжності в рекомендаціях щодо вибору строку сівби навіть у одних і тих же вчених. Так, І.М.Слагін в одній з робіт [9] стверджує, що пізні строки затягують досягання і послаблюють формування елементів високої продуктивності, у зв'язку з чим до сівби необхідно приступати при прогріванні ґрунту до 10 – 12°C на глибині загортання насіння. В інших роботах І.М.Слагін [10, 11] вказує на те, що сівба в непрогрітий ґрунт затримує появу сходів, тому надто ранні посіви часто бувають зрідженими, заростають

бур'янами, що погіршує розвиток рослин і різко знижує врожай. Тому сівбу культури найчастіше проводять при температурі 18 – 20°C, з тим, щоб провести додаткові обробітки ґрунту і знищити бур'яни.

Незважаючи на значну давнину і наявність великої кількості досліджень щодо оптимізації строків сівби проса, єдиної думки й дотепер не встановлено, а вивчення їхнього впливу на насінневі якості та врожайні властивості насіння за різних способів сівби цієї культури носить схематичний і поодинокий характер, а в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу це питання до тепер зовсім не вивчалось.

**Методика досліджень.** З метою встановлення оптимальних параметрів сівби материнських рослин упродовж 2009 – 2011 рр. на дослідному полі Уманського національного університету садівництва заклали трифакторний польовий дослід (табл. 1), який передбачав вивчення взаємного впливу сортових особливостей (*фактор А*), строку (*фактор В*) і способу сівби (*фактор С*) на посівні якості та врожайні властивості насіння проса посівного.

Дослід проводили згідно методики польових досліджень [12, 13]. Попередник проса — пшениця озима. Фосфорні і калійні добрива вносили під зяблевий обробіток ґрунту, азотні — під першу весняну культивуацію у нормі  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Висівали такі сорти проса посівного — Слобожанське (середньостиглий, різновидність *aureum*) і Лана (середньостиглий, різновидність *flavum*). Строки сівби — з першої декади травня по першу декаду червня, контроль — другий строк (середина другої декади травня). Способи сівби — звичайний рядковий і широкорядний з шириною міжрядь — 15 і 45 см та нормами висіву — 3,5 і 2,0 млн шт. схожих насінин/га відповідно. На широкорядних посівах проводили два розпушування: перше — у фазі 2 – 3 листків на глибину 4 – 5 см; друге — у фазі кушіння на глибину 6 – 8 см. Облікова площа ділянки — 50 м<sup>2</sup>. Повторностей — чотири, розміщення варіантів послідовне. Збір врожаю здійснювали двохфазним способом — скошування у валки з наступним обмолотом через 4 – 6 діб (комбайн “Sampro-130”).

Ґрунт дослідного поля — чорнозем опідзолений важкосуглинковий на лесі, з умістом гумусу 3,5%, низьким забезпеченням азотом лужногідролізованих сполук (103 мг/кг ґрунту — за методом Корнфілда), середнім умістом рухомих сполук фосфору та підвищеним — калію (відповідно 88 та 132 мг/кг — за методом Чирикова), високим ступенем насичення основами (95%), середньокислою реакцією ґрунтового розчину ( $pH_{KCl}$  — 6,2) і низькою гідролітичною кислотністю (2,26 смоль/кг ґрунту).

Обліки, аналізи і спостереження проводили згідно загальноприйнятих методик [12 – 15].

Умови проведення досліджень мають характер нестійкого зволоження. Так, якщо за кількістю опадів 2009 і 2011 роки порівняно з середньобогаторічними даними (633 мм) відзначалися дефіцитом вологи — відповідно 110 і 40 мм, то 2010 рік характеризувався її надлишком у 124 мм. При цьому, розподіл опадів у часі характеризувався значною нерівномірністю і значними відхиленнями від середньобогаторічного значення в усі роки досліджень. Наприклад, у квітні 2009 року не випало жодного міліметра дощу (середньобогаторічна величина 48 мм), а в липні 2011 року, навпаки, перевищення було майже дворазовим — 151 мм (норма 87 мм).

Найсприятливіші погодні умови для росту і розвитку материнських посівів проса склалися в 2010 році. Так, починаючи з часу сівби в усі строки посіви були забезпечені достатньою кількістю вологи, що в поєднанні зі сприятливим температурним режимом на рівні 15,7–20,0°C дозволило отримати повні і вирівняні сходи. На відміну до цього, температурний режим на час сівби першого строку (середина першої декади травня) в 2009 і 2011 роках характеризувався певним зниженням (на 1,9 і 2,8°C), а четвертого (середина першої декади червня) — перевищенням (на 1,3 і 3,7°C) рівня даного показника, що негативно позначилося на польовій схожості насіння і повноті сходів у обох сортів проса. При цьому, необхідно також зазначити, що фактично впродовж усієї вегетації проса за роки досліджень спостерігалось значне перевищення температурного режиму, яке іноді перевищувало середньобогаторічні величини на 4–5°C і більше. Проте, така тенденція до потепління в умовах регіону спостерігається впродовж останнього десятиріччя. І хоча просо належить до посухостійких і жаростійких культур, проте такі негативні явища здійснювали істотний вплив на формування структури і рівня врожайності посівів.

**Результати досліджень.** Для отримання запланованих високих стійких урожаїв високоякісного насіння дуже важливим було забезпечення своєчасних дружніх і вирівняних сходів оптимальної густоти. Загальновідомо, що просо необхідно сіяти насінням зі схожістю не нижче 85%. За узагальненими даними В.А. Алабушева [16] сівба елітним (базовим) насінням, зі схожістю 95% повинна забезпечити 70%-ну польову схожість. Однак навіть за високої лабораторної схожості не завжди можливо отримати повноцінні сходи, оскільки польова схожість насіння визначається умовами їхнього проростання: температурою ґрунту, вологозабезпеченістю, доступом кисню тощо.

Одним із завдань наших досліджень є виявлення впливу строків сівби проса на повноту сходів, оскільки саме терміни сівби визначають умови проростання насіння. Аналіз одержаних результатів показує, що збільшення польової схожості від ранніх строків до пізніх тісно пов'язане з гідротермічними умовами періоду сівба–сходи і його тривалістю (табл.).

В середньому за роки проведення досліджень польова схожість материнських посівів у обох сортів проса з подовженням у часі терміну сівби збільшувалася від раннього в першій декаді травня (перший строк) до сівби у третій декаді цього місяця (третій строк) — відповідно до 78,8–79,4% у сорту Слобожанське і 78,9–80,2% у сорту Лана або на 10–13% і 12–13% відповідно істотно більше порівняно з раннім (перший) строком ( $HP_{05} = 2,9\%$ ). Порівняно з контролем (сівба у другій декаді травня) такої істотної різниці встановлено не було, проте в усі роки досліджень рівень даного показника все ж таки за другого строку був дещо меншим у обох сортів (на 1,9–4,0%).

Подальше перенесення в часі строків сівби до червневих (четвертий) супроводжувалося істотним зниженням польової схожості до 73,6–76,2% (сорт Слобожанське) і 73,5–75,2% (сорт Лана) за обох способів сівби. Проте таке явище було характерним лише для посушливих і жарких умов, які склалися на час сівби в 2009 і 2011 роках. За сприятливих погодних умов 2010 року, коли на час сівби в усі строки параметри зволоження ґрунту були наближеними до багаторічних, польова схожість проса збільшувалася від ранніх посівів до пізніх, і найбільших значень досягала за червневого (четвертого) строку сівби. Дані явища можна

пояснити тим, що в період від сівби до кущіння проса за четвертого строку сівби в 2009 і 2011 роках не було опадів, і повнота сходів різко зменшувалася до рівня раннього строку. Враховуючи той факт, що сівалка з дисковими сошниками не завжди забезпечують рівномірну глибину загортання насіння (при сівбі на глибину 3 – 4 см вона коливається від 0 до 10 см) [16], частина насіння потрапляє у верхній, швидко пересихаючий шар ґрунту. Тому за четвертого строку сівби в ці роки насіння проса, яке потрапило в цей шар ґрунту довгий час пролежувало в очікуванні опадів і втрачало схожість внаслідок тривалої посухи. Цим і можна пояснити різке зниження польової схожості насіння (понад 5% від контролю).

**Польова схожість насіння і виживання рослин у насінницьких посівах сортів проса посівного залежно від строку і способу сівби**

Варіант досліджу			Польова схожість, %				Вживання, %			
Сорт (А)	Спосіб сівби (В)	Строк сівби (С)	Рік			Середнє за три роки	Рік			Середнє за три роки
			2009	2010	2011		2009	2010	2011	
Слобожанське	звичайний рядковий	перший	69,8	69,0	59,8	66,2	72,4	78,9	74,4	75,2
		другий	75,8	77,1	72,2	75,0	92,1	86,5	84,6	87,7
		третій	83,0	82,1	73,1	79,4	83,0	88,8	85,2	85,6
		четвертий	66,5	77,7	76,7	73,6	73,3	81,2	71,0	75,2
	широко-рядний	перший	67,4	72,9	67,4	69,2	84,4	76,4	77,3	79,4
		другий	78,9	75,5	74,2	76,2	95,3	79,3	83,7	86,1
		третій	80,0	78,1	78,4	78,8	82,2	84,7	83,2	83,4
		четвертий	71,6	77,6	79,5	76,2	75,7	80,5	72,2	76,2
Середнє за сортом			74,1	76,3	72,7	74,3	82,3	82,0	78,9	81,1
Лана	звичайний рядковий	перший	67,9	71,9	62,5	67,4	71,5	77,0	74,3	74,3
		другий	79,5	80,1	74,7	78,1	80,9	86,4	84,1	83,8
		третій	83,9	84,9	71,7	80,2	81,6	88,4	85,9	85,3
		четвертий	65,5	82,2	78,0	75,2	70,0	65,2	71,8	69,0
	широко-рядний	перший	67,2	71,1	62,0	66,7	85,3	79,8	77,3	80,8
		другий	78,6	73,2	79,2	77,0	91,4	83,8	84,2	86,5
		третій	79,2	82,0	75,5	78,9	84,9	85,5	84,1	84,8
		четвертий	70,8	80,9	68,8	73,5	72,1	77,7	88,6	79,5
Середнє за сортом			74,1	78,3	71,5	74,6	79,7	80,5	81,3	80,5
НІР <sub>05</sub>	фактор А		1,0	1,1	0,9	-	1,2	1,1	1,0	-
	фактор В		1,3	1,6	1,5		1,4	1,5	1,3	
	фактор С		2,7	2,9	2,6		2,4	2,8	2,9	
	фактор АВС		4,0	4,2	3,9		3,9	4,0	4,1	

У 2010 р. пізні строки сівби збільшували повноту сходів проса на 0,6 – 7,7% у порівнянні з сівбою в рекомендовані строки, а ранні — навпаки, знижували польову схожість на 2,1 – 8,1% від контролю.

Ранній і контрольний строки сівби в наслідок дещо нижчих температурних умов розтягують період сівба – сходи: в середньому за 2009 – 2011 роки при середньодобовій температурі 15,5°C сходи проса при сівбі в рекомендовані строки (друга декада травня) з'являлися через 11 діб, а за ранніх строків і температурі 13,8°C — через 14 діб. Зіставивши ці дані з показниками польової схожості — в середньому 75,0 – 76,6% (сорт Слобожанське) і 77,0 – 78,1 (сорт Лана) при

контрольному та 66,2 – 73,6 і 67,4 – 70,2% відповідно за ранньої сівби, можна зробити висновок про те, що сповільнене проростання насіння в обох сортів, викликане низькою температурою, знижує також і його польову схожість.

За даними [1, 5, 8] за ранніх строків сівби в непрогрітий ґрунт швидкість і дружність проростання насіння проса сповільнюється, частина його загниває, що знижує й польову схожість. За пізніх строків сівби проростання насіння відбувається при підвищених температурах і в стислі терміни. Цим можна пояснити, що за умов достатнього вологозабезпечення 2010 року його польова схожість була вищою, порівняно з сівбою в більш ранні строки.

Слід зазначити, що більшість сільськогосподарських культур знижує польову схожість насіння як при нестачі вологи в ґрунті, так і при її надлишку. В останньому випадку це пов'язано з нестачею повітря в ґрунті.

Згідно з даними наших досліджень у 2010 році після сівби проса третього і четвертого строків вологість посівного шару ґрунту становила близько 90% найменшої вологості (НВ). При цьому показники польової схожості були високими — 77,6 – 82,1% у сорту Слобожанське і 80,9 – 84,9% у сорту Лана. Цим підтверджуються висновки М.П. Елсукова і А.І. Тютюнникова [17] про те, що культури, які характеризуються плівчастістю насіння, зберігають у ньому певну кількість повітря, достатню для проростання за умов надмірного зволоження і відсутності повітря в ґрунті.

Дослідженнями також встановлено, що способи сівби істотного впливу на польову схожість насіння материнських посівів проса посівного обох сортів не мали. Так, польова схожість насіння сорту Слобожанське за звичайної рядкової і широкорядної сівби варіювала в межах 73,6 – 75,1% або на 1,6% (при  $НП_{05} = 1,6\%$ ). У сорту Лана така різниця була ще меншою — 74,0 – 75,2 або на 1,2%. В середньому за сортами рівень даного показника був у межах 74,3 – 74,6%.

З наведеного аналізу одержаних даних можна зробити висновок, що польова схожість насіння проса, в близькі за погодними умовами до середньобогаторічних роки, з подовженням у часі строку сівби збільшується від ранніх до пізніх, що пов'язано з кращими гідротермічними умовами та скороченням періоду сівба – сходи за пізніх строків.

Також встановлено, що за умов надмірної кількості опадів і перезволоження посівного шару ґрунту до 90% НВ, нестача повітря в ґрунті не знижує польову схожість насіння проса, оскільки його плівчастість (21 – 24%) зумовлює збереження в плівках достатньої для проростання кількості повітря.

Густота рослин проса на час збору врожаю визначається рівнем показників польової схожості насіння і виживання рослин у кінці вегетації. Рівень останнього показника, за нашими даними, значно варіював залежно від строків сівби і погодних умов року вирощування насінницьких посівів проса обох сортів. Так, у середньому за роки досліджень, поєднання цих факторів створило передумови, за яких до кінця вегетації в сорту Слобожанське зберігалось від 75,3 до 85,7%, а у сорту Лана — від 74,3 до 85,3% рослин від загальної їх кількості в фазі повних сходів. Як і у випадку з польовою схожістю, сортові особливості не мали істотного впливу на формування рівня даного показника. Оптимальним для одержання його найвищого значення за обох способів сівби мало перенесення сівби на третю декаду травня від рекомендованого в регіоні строку (друга декада). Так, у сорту Лана рівень даного показника був найвищим і відповідно на 1,2 (звичайна рядкова сівба) і 1,5% (широкорядна сівба) вищим порівняно з

контрольним строком. У сорту Слобожанське така перевага третього строку була ще істотною — відповідно на 2,3 (звичайна рядкова сівба) і 3,9% (широкорядна сівба).

Сівба в першій декаді червня обумовлювала істотне зниження рівня виживання рослин у насінницьких посіви проса до 73,6 (звичайна рядкова сівба) і 76,2% (широкорядна сівба) у сорту Слобожанське, та до 75,2 (звичайна рядкова сівба) і 73,5% (широкорядна сівба) у сорту Лана або на 6,0 – 4,9% і 12,6 – 11,6% відповідно при НР<sub>05</sub> за комплексною дією факторів 4,2%.

У середньому за роки досліджень найнесприятливіші умови для виживання рослин проса формувалися за ранньої сівби. Особливо чітко дані явища прослідковувалися в 2009 році, коли сівба у першій декаді травня значно подовжила проходження початкових фаз розвитку рослин. У подальшому посушливі і спекотні умови найбільш негативно впливали на слабо розвинені рослини, що зійшли найпізніше. При цьому посилювалася і внутрішньовидова конкуренція в середині ценозу (особливо у звичайних рядкових посівах, де більша густина стеблостою). Так, за першого строку і звичайної рядкової сівби виживання рослин порівняно з широкорядною сівбою було істотно меншим (на 12,0% у сорт Слобожанське і 13,8% у сорт Лана).

В умовах 2011 року значні зрідження посівів на час збору врожаю спричинила надмірна кількість дощу, яка випала у липні. Лише за третю декаду випало майже 100 мм, а в цілому за місяць понад 150 мм або на 73% більше середньобогаторічної кількості. Спочатку спостерігалось часткове, а потім сильне поникання і полягання посівів проса першого й другого строків сівби, а також сильне зрідження слабо розвинених червневих посівів — відповідно до рівня 71,0 – 72,2% (сорт Слобожанське) і 71,8 – 88,6% (сорт Лана).

У цілому по досліді найсприятливішим для формування найпродуктивнішого агроценозу насінницьких посівів досліджуваних сортів проса посівного виявилися погодні умови 2010 року, за яких загальне виживання рослин було найвищим. При цьому, як і за польовою схожістю формуванню найбільшої продуктивності агроценозу насінницьких посівів проса сприяла сівба в третій декаді травня. Відповідно рівень виживання рослин за обох способів сівби тут був найвищим — на рівні 83,4 – 85,7% (сорт Слобожанське) і 84,9 – 85,3% (сорт Лана). У подальшому між показниками виживання і продуктивністю насінницьких посівів було встановлено прямий кореляційний зв'язок середньої тісноти ( $r = 0,57 \pm 0,02$ ).

Вивчення особливостей впливу строків і способів сівби на формування структури насінницьких посівів сортів проса посівного Слобожанське і Лана в умовах нестійкого зволоження Правобережного Лісостепу дозволили згрупувати наступні **висновки**:

- польова схожість насіння, в типові для регіону роки, з подовженням у часі строку сівби збільшується від ранніх до пізніх;
- за умов надмірного зволоження нестача повітря в ґрунті не знижує польову схожість насіння проса;
- сортові особливості і способи сівби істотного впливу на польову схожість насіння материнських посівів проса посівного обох сортів не мали;
- формуванню найбільшої продуктивності агроценозу на час збору врожаю сприяло перенесення строків сівби насінницьких посівів проса на третю декаду травня.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Яшовський І.В. Досягнення і перспективи нових напрямів селекції проса в Україні / І.В. Яшовський // Науково-практичний журн. Сортовивчення та охорона прав на сорти рослин. — К.: Алефа, 2005. — С. 12 – 20.
2. Ремесло В.М. Сортова агротехніка пшениці / В.М. Ремесло, В.Ф. Сайко. — К.: Урожай, 1975. — С. 46 – 47.
3. Луговец В. С. Просяное поле саратовщины // Зерновое хозяйство. — 1983. — №3. — С. 7
4. Закладный Г. Эффективная крупяная культура // Земля родная. — 1977. — №2. — С. 11 – 14.
5. Калинин А. Г., Корнеев Г. А. Особенности агротехники // Зерновое хозяйство. — 1983. — №9. — С. 38
6. Галушко В.П., Голуб Н.Н. Заслуживает большего внимания // Зерновое хозяйство. — 1985. — №6. — С. 37.
7. Рочняк В. А. Просу – прочное место в севооборотах // Зерновое хозяйство. — 1981. — №10. — С. 30 – 31.
8. Агеев Н. М., Куяниченко А. С. Путь к устойчивому урожаю // Степные просторы. — 1979. — №6. — С. 25 – 26.
9. Елагин И. Н. Урожай «сам – 200» // Зерновые культуры. — 1991. — №6. — С. 20 – 21.
10. Елагин И. Н. Просо – культура высокой продуктивности, если соблюдать требования агротехники // Зерновое хозяйство. — 1979. — №9. — С. 33 – 34.
11. Елагин И. Н. Агротехника проса. — М.: Россельхозиздат, 1987. — 159 с.
12. Основи наукових досліджень в агрономії: Підручник / В. О. Єщенко, П. Г. Копитко, В. П. Опришко, П. В. Костогриз; За ред. В. О. Єщенка. — К.: Дія. — 2005. — 288 с.
13. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Методи визначення показників якості рослинницької продукції. — Вип. 7. — К. — 2000. — 144 с.
14. Методи біологічних та агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів / [З.М. Грицаєнко, А.О. Грицаєнко, В.П. Карпенко]; за ред. З.М. Грицаєнко / — К.: ЗАТ „НІЧЛАВА”, 2003. — 320 с.
15. Боровиков В.П., Боровиков И.П. Statistika. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. — М.: Филинь, 1997. — 608 с.
16. Алабушев В. А. Потребление влаги семенами полевых культур при прорастании // Приемы повышения урожайности с/х культур / Сб. Т. XII, вып. 1. — Персиановка, 1977. — 17 – 21 с.
17. Елсуков М. П., Тютюнников А. И. Однолетние кормовые культуры в смешанных посевах. — М.: Сельхозгиз, 1959. — 309 с.

Одержано 15.03.13

### Аннотація

**Полторецкий С.П.**

**Особенности формирования плотности стеблестоя семенных посевов сортов проса в зависимости от срока и способа сева в условиях Правобережной Лесостепи**

Приведены результаты трёхлетних полевых исследований по изучению влияния различных сроков и способов сева на полевую всхожесть семян и выживаемость растений в семеноводческих посевах сортов проса посевного Слобожанское и Лана. Целью



исследований является совершенствование технологии выращивания семян проса посевного в условиях неустойчивого увлажнения Правобережной Лесостепи Украины. Полученные результаты позволили установить, что полевая всхожесть семян, в типичные для региона года, с переносом во времени срока сева увеличивается от ранних к поздним, способы сева существенного влияния на полевую всхожесть семян проса обоих сортов не имели; формированию наибольшей густоты на время сбора урожая способствовал сев семеноводческих посевов проса в третью декаду мая.

**Ключевые слова:** просо, семенной посев, сорт, способ посева, срок сева.

#### Annotation

**Poltoretsky S.P.**

**Features of the formation of the density of stalks of seed crops of millet varieties, depending on the period and method of sowing in the conditions of Right-Bank Forest-Steppe**

The results of the three-year field research on the effects of various terms and methods of sowing on the field germination and survival of plants in seed crops of common millet of Slobzhanske and Lana varieties are given. The purpose of the research is to improve the technology of growing seeds of common millet (*Panicum miliaceum* L.) in the conditions of unstable humidification of the Right-Bank Forest-Steppe of Ukraine. The obtained results revealed that wild seed germination in typical years for the region with the extension of the period of sowing increases from early to late ones, methods of planting don't make an impact on the field germination of seeds of millet of both varieties; sowing of seed crops of millet in the third decade of May contributed to forming the largest density during the harvest time.

**Keywords:** millet, seed crop, variety, method of sowing, sowing time.

**УДК: 633.631.526.32.**

## **ЗАБУР'ЯНЕНІСТЬ ПОСІВІВ ПРОСА ЗА ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ ВИДІВ ГЕРБІЦИДІВ ТА ЇХ БАКОВИХ СУМІШЕЙ**

**О.І. РУДНИК-ІВАЩЕНКО, доктор сільськогосподарських наук  
Український інститут експертизи сортів рослин**

Наведено результати польових досліджень з визначення ефективних агротехнічних заходів захисту посівів проса посивного від бур'янів. Експериментально встановлено ефективність застосування гербіцидів до конкретних видів бур'янів.

**Ключові слова:** просо посивне, бур'яни, гербіциди, ефективність дії, урожайність зерна.

Посіви проса значно знижують урожайність зерна через високу забур'яненість. Низька конкурентна спроможність рослин проса протистояти бур'янам викликана різними причинами і однією із них є повільний ріст і розвиток у період від сходів до фази трубкування. Іншою причиною є те, що посіви проса засмічуються як бур'янами, що характерні для посівів усіх зернових культур, так і спеціалізованими, які мають подібні просу біологічні й деякі морфологічні властивості. До них відносяться: півняче просо, мишій сизий, мишій зелений [1, 2]. Це, в свою чергу, викликане тим, що просо, як теплолюбну культуру, висівають в такі строки, коли відбувається швидкий ріст рослин різних видів і біологічних груп бур'янів. Тому, одним із основних заходів підвищення врожайності проса є