

## УРОЖАЙНІСТЬ І ЯКІСТЬ НАСІННЯ ПРОСА ЗАЛЕЖНО ВІД ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗБОРУ ВРОЖАЮ

**С. П. Полторецький, Н.М. Полторецька, кандидати  
сільськогосподарських наук  
Уманський національний університет садівництва**

*Наведено результати досліджень з вивчення впливу особливостей збору врожаю насінницьких посівів проса в умовах Правобережного Лісостепу. Встановлено, що найвищу врожайність і якість насіннєвого матеріалу проса забезпечує роздільний обмолот насінницьких посівів проса при наявності 65 – 70% зрілого насіння в волоті з терміном відлежування валка від трьох до шести діб.*

**Ключові слова:** *просо, насіння, ступінь зрілості, строк збору, спосіб збору, посівні якості.*

У сучасних умовах економічного розвитку України загострилася проблема виробництва високоякісного насіннєвого матеріалу. Незважаючи на значні успіхи вітчизняних селекціонерів у створенні сортів проса посівного, вони не отримали належного поширення через відсутність зональних технологій вирощування, що гарантували б формування найвищого рівня показників посівних якостей та врожайних властивостей їхнього насіння [1].

Незважаючи на те, що просо має високий рівень потенційної продуктивності, через недосконалість елементів технології його вирощування як у товарних, так і насінницьких посівах, врожайні можливості цієї культури використовуються досить обмежено.

Просо має низку біологічних особливостей, що зумовлюють значну різноякісність його насіння. Так, через нерівномірність викидання волоті та значну тривалість цвітіння, досягання насіння в різних її частинах також нерівномірне. Найваговитіше і крупніше насіння формується у верхній частині волоті. Проте його частка у загальній масі волоті складає лише 10 – 20 %. Середня частина волоті вже менш продуктивна і ваговита, але її частка в урожаї складає близько 60 %. Сумарно ця кількість насіння (70 – 80 %) і є основою врожаю [2]. Завдяки сильній схильності до осипання, зазвичай найкрупніше і стигле насіння з верхньої частині волоті на час збору врожаю може бути втрачене. У зв'язку з неодноразовним досяганням насіння в різних частинах волоті та його осипанню важливе значення у формуванні рівня його якісних показників має строк і спосіб збору врожаю, а також тривалість післязбирального досягання [3].

Тому, надзвичайно актуальним завданням є розробка теоретичних основ формування високоякісного насіннєвого матеріалу проса залежно від агроекологічних умов зони вирощування, особливостей обмолоту й тривалості відлежування валків. Це допоможе глибше зрозуміти причини зниження насінням посівних якостей, а також дозволить прогнозувати врожайність проса в наступних поколіннях.

Зважаючи на вищевикладений матеріал і те, що проблема встановлення оптимальних термінів збору врожаю насінницьких посівів проса потребувала подальшого дослідження *метою наших досліджень* було комплексне вивчення

взаємного впливу строків скошування, тривалості відлежування валків і погодних умов у цей період на рівень насінневої продуктивності проса посівного в умовах Правобережному Лісостепу України.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження проводили впродовж 2011 – 2013 рр. у польовій сівозміні кафедри рослинництва. Двофакторний польовий дослід з вивчення впливу особливостей збору врожаю насінницьких посівів передбачав такі градації факторів: *A* (ступінь зрілості насіння в мітелці) – 25 – 30%, 45 – 50, 65 – 70 (контроль) і 85 – 90% насіння досягало фази повної стиглості; *B* (тривалість відлежування валка) – пряме комбайнування, а також через три, шість (контроль) і дев'ять діб після скошування. Для сівби використовували середньостиглий сорт проса посівного Золотисте.

Попередник проса – пшениця озима. Фосфорні і калійні добрива вносили під зяблевий обробіток ґрунту, азотні – під першу весняну культивування загальною нормою  $N_{60}P_{60}K_{60}$ . Строк сівби – друга декада травня. Повторностей – чотири, розміщення варіантів послідовне. Збір врожаю – згідно зі схемою досліджень, з подальшим зважуванням зерна та перерахуванням його на стандартну вологість і засміченість. Урожайність контролювали за пробними снопами з  $1\text{ м}^2$  в усіх повтореннях.

Польові та лабораторні дослідження, обліки, аналізи і спостереження проводили згідно із загальноприйнятими методиками [5].

Район проведення досліджень характеризується нестійким зволоженням. Комплексна оцінка умов зволоження й температурного режиму протягом років досліджень за гідротермічним коефіцієнтом (ГТК) Г. Т. Селянинова свідчить, що вегетаційний період проса в 2012 році характеризувався як середньо посушливий (ГТК = 0,6), а 2011, 2013 і 2014 роки – відповідно надмірно (ГТК = 2,0) та достатньо (ГТК = 1,0 – 1,5) вологими. При цьому, як правило, на час настання повної стиглості встановлюється спекотна погода, і лише в окремі роки (2011 р.) значна кількість дощу в цей період спричиняла часткове поникання посівів й утруднювала збір врожаю.

**Результати досліджень та їхній аналіз.** Сівбу проса в умовах років досліджень здійснювали в рекомендованій для цього регіону строк – друга декада травня. Достатні запаси ґрунтової вологи, сформовані в результаті дощів у цей період, а також оптимальний температурний режим повітря ( $+16,4\dots+19,5^\circ\text{C}$ ) і ґрунту ( $+17,4\dots+21,5^\circ\text{C}$ ), що склалися в цей період забезпечили досить високий рівень показників польової схожості, а також появи дружніх і вирівняних сходів. У середньому за роки досліджень густина рослин проса, а також показники польової схожості насіння були досить високими і вирівняними та відповідно на рівні 243 – 246 шт./ $\text{м}^2$  і 73,9 – 74,9%, без істотних відмінностей в окремі роки.

Значно суттєвішим виявився вплив погодних умов, а також досліджуваних особливостей збору врожаю на кінцеву морфоструктуру насінницьких посівів. Так, значна кількість дощу в червні й липні 2011 року (на 149 і 173% більше середньобагаторічної позначки) в поєднанні з порівняно невисоким температурним режимом істотно змінили структуру насінницького ценозу – на час настання 25 – 30%-ної стиглості насіння в волоті збереженість материнських рослин проса становила 77,3 – 80,7%, тоді як за сприятливіших умов 2012 і 2013 років вона варіювала в межах 83,1 – 85,4 та 84,7 – 87,6%.

Крім цього, понаднормове надходження вологи в 2011 році призвело до підвищеного куціння материнських рослин проса. Так, загальне і продуктивне

кушіння в умовах цього року відповідно в середньому в досліді становило 1,28 і 1,19, тоді як в інші роки ці показники зменшувались на 6 – 16%.

Залежно від дії досліджуваних особливостей збору врожаю було встановлено, що в усі роки досліджень з перенесенням у часі строків скошування від 25 – 30 до 85 – 90%-ного ступеня зрілості насіння в мітелці густота материнських рослин мала тенденцію до зниження, проте, як правило такі зміни були не критичними – 1 – 3%.

У подальшому, такі особливості формування щільності насінницького ценозу знайшли пряме відображення в формуванні величини врожайності материнських рослин і елементів його структури.

За результатами проведених досліджень строки скошування, а також тривалість відлежування біомаси в валках неоднозначно впливали на врожайність материнських рослин проса (табл. 1).

### 1. Урожайність насінницьких посівів проса залежно від особливостей збору врожаю, т/га

Варіант досліджу		Рік			Середня за три роки
Ступінь зрілості насіння в мітелці (фактор А)	Тривалість відлежування валка (фактор В)	2011	2012	2013	
25 – 30%	Прямий обмолот	1,79	1,16	1,82	1,59
	Три доби	3,49	2,98	3,51	3,33
	Шість діб	3,79	3,24	3,86	3,63
	Дев'ять діб	3,41	2,92	3,48	3,27
45 – 50%	Прямий обмолот	2,03	1,82	2,18	2,01
	Три доби	3,64	3,21	3,87	3,57
	Шість діб	3,83	3,40	4,11	3,78
	Дев'ять діб	3,51	3,18	3,73	3,48
65 – 70% (контроль)	Прямий обмолот	3,21	2,73	3,62	3,19
	Три доби	3,95	3,56	4,33	3,95
	Шість діб (контроль)	3,85	3,46	4,57	3,96
	Дев'ять діб	3,74	3,27	3,95	3,65
85 – 90%	Прямий обмолот	3,86	3,55	4,21	3,87
	Три доби	3,76	3,39	4,04	3,73
	Шість діб	3,49	3,11	3,62	3,41
	Дев'ять діб	2,72	2,53	2,97	2,74
Середнє по досліджу		3,38	2,97	3,62	3,32
НІР <sub>05</sub> , т/га	Фактор А	0,11	0,12	0,15	
	Фактор В	0,11	0,12	0,15	
	Взаємодія АВ	0,22	0,24	0,30	
Частка впливу, %	Фактор А	11	16	22	
	Фактор В	41	38	33	
	Взаємодія АВ	44	41	39	
	Інші	4	5	6	

Так, в усі роки досліджень одержанню найвищої врожайності насіння проса за роздільного способу збору врожаю сприяло використання рекомендованого строку скошування, коли ступінь його зрілості в мітелці сягав 65 – 70% – у середньому за варіантами обмолоту 3,85 т/га. Передчасні до цього строки скошування, коли кількість зрілого насіння в мітелці становило лише 25 – 30 і 45 – 50%,

супроводжувалися істотними втратами урожаю насіння – відповідно 0,44 і 0,24 т/га при  $НІР_{05(A)} = 0,11 - 0,15$  т/га. Невдалою у цьому відношенні виявилася й затримка зі скошуванням материнських рослин проса до часу, коли кількість зрілого насіння в мітелці підвищувалася до 85 – 90% – двофазний збір урожаю. За таких умов збиральні роботи супроводжувалися істотними втратами (0,56 т/га) зрілого насіння внаслідок його обсипання.

Значно кращим за такого ступеня стиглості насіння виявився прямий обмолот материнських рослин – урожайність за роки досліджень при цьому становила 3,55 – 4,21 т/га, що лише в умовах 2013 року було істотно менше (0,36 т/га), ніж у контрольному варіанті збору врожаю (65 – 70% зрілого насіння в волоті з терміном відлежування валка шість діб). В інші два роки прямий обмолот валків за настання 85 – 90%-ної стиглості насіння в волоті забезпечував більшу врожайність (на 0,01 – 0,09 т/га) за рахунок менших утрат через осипання. Передчасні до цього строки прямого обмолоту спричиняли істотні втрати (0,69 – 2,28 т/га) урожаю насіння. Найгіршим виявився варіант, коли прямий обмолот використовували за повної зрілості лише 25 – 30% насіння в волоті – врожайність була найменшою в усі роки досліджень – 1,16 – 1,82 т/га. І хоча зріле насіння було дуже крупним і важким, проте його прямий обмолот у цей період сильно ускладнювався через підвищену вологість сирової біомаси материнських рослин проса, що призводило до значних втрат урожаю. Перенесення строків прямого обмолоту до настання 45 – 50 і 65 – 70% зрілого насіння в мітелці покращувало якість обмолоту і сприяло істотному збільшенню врожайності на 0,42 і 1,60 т/га.

Позитивним для одержання високої врожайності виявилася й використання такого агрозаходу як відлежування валків. Так, при скошуванні материнських рослин проса за 25 – 30%-ної стиглості насіння в мітелці, відлежування валків упродовж трьох і шести діб істотно покращувало якість обмолоту за рахунок висушування листостеблової маси. Крім цього, завдяки здатності виповненого, але незрілого насіння проса дозрівати у валках урожайність збільшувалася на 2,04 – 0,30 т/га або до рівня 3,33 – 3,63 т/га ( $НІР_{05(B)} = 0,11 - 0,15$  т/га). Проте подальше подовження строків обмолоту ще на три доби призвело до втрати врожаю (0,30 т/га) внаслідок обсипання найбільш важкого і зрілого насіння. Подібна тенденція спостерігалася впродовж усіх років досліджень. При цьому, якщо за наявності в мітелці 25 – 30 і 45 – 50% стиглого насіння найефективнішим виявилася відлежування валків не менше шести діб, то за 65 – 70% ефективність цього агрозаходу за трьох і шести діб була однаковою (різниця становила 0,01 т/га), а за 85 – 90%-й стиглості була недоцільною (кожні три доби збільшували втрати насіння внаслідок обсипання відповідно на 4, 11 і 21%).

Погодні умови року вирощування також вносили істотні корективи в формування рівня врожаю насіння. Так, спекотні й посушливі умови 2012 року призвели до зрідження насінницького ценозу і значного прискорення генеративних процесів у материнських рослин проса. При цьому, якщо в умовах 2011 року зрідження густоти рослин частково було компенсоване внаслідок підвищеного коефіцієнта продуктивного кушіння за значного зволоження, то посушливі умови 2012 року сприяли формуванню лише одностеблових рослин. Найбільш вдалим у цьому відношенні виявився 2013 рік, оптимальний розподіл опадів, а також температурний режим на рівні біологічного оптимуму впродовж вегетації насінницьких посівів проса забезпечив найкращу збереженість і густоту продуктивного стеблостою. Відповідно до цього врожайність насінницьких посівів

проса в умовах 2013 року в середньому за варіантами досліджень становила 3,62 т/га порівняно з 2,72 і 2,53 т/га у 2011 і 2012 роках.

За результатами дисперсійного аналізу найвпливовішим чинником, що забезпечував максимальний збір урожаю насінневого матеріалу виявилось вдале поєднання вибору строку скошування і тривалості відлежування валків (взаємодія АВ) – частка впливу на рівні 39 – 44%. Не менший вплив мало й окреме використання такого агроприйому, як відлежування валків (фактор В) – відповідно 33 – 41%. Найменше впливало окреме врахування ступеня зрілості насіння в мітелці – 11 – 22%.

Проведена в лабораторних умовах перевірка модифікаційних змін, що відбулися під впливом досліджуваних особливостей збору врожаю материнських рослин і погодних умов року вирощування дозволила встановити певні закономірності щодо формування посівних якостей насіння проса (табл. 2).

У середньому за роки досліджень формуванню найвищого рівня показників життєвості і життєздатності насіння проса сприяло використання роздільного способу збору врожаю за настання 65 – 70% стиглості насіння в мітелці й тривалості відлежування валків три–шість діб. Так, за показниками лабораторної схожості, вирощене насіння за даного поєднання особливостей збору врожаю, відповідало категорії елітного і мало найвищий рівень цього показника – відповідно 96,8 і 96,3%; найвищими були й енергія (93,2 і 92,7%), швидкість (1,92 і 1,94 діб) і дружність (24,9 і 24,7 шт/добу) проростання, а також сила росту (97,8 і 97,0%). Розрахований інтегрований показник якості насінневого матеріалу підтвердив, що найбільш високоякісний насінневий матеріал проса формується за даних параметрів збору врожаю – 100 і 99,3% або перше і друге місце в загальній оцінці посівних якостей зібраного врожаю насіння. Крім цього, одержані дані й виконаний аналіз підтвердив результати [290, 428, 479], що насінневий матеріал сформований першим (25 – 30% стиглого насіння) у верхній частині волоті завдяки кращому надходженню до нього пластичних речовин характеризується високими посівними кондиціями. Проте для формування високоякісного насіння за таких умов обов'язковим виявилось використання роздільного обмолоту з відлежуванням валків не менше шести–дев'яти діб – відповідно енергія проростання і лабораторна схожість насіння вирощеного на цих ділянках склала 90,7 – 90,8 і 96,3% за інтегрованого показника якості 97,5 і 97,9% (третє і четверте місце).

Високоєфективним відлежування валків виявилось і за наступного строку збору врожаю, коли ступінь стиглості насіння в мітелці підвищився до 45 – 50%, проте в цьому випадку для формування найвищого рівня якісних показників достатньою була його тривалість у межах трьох–шести діб – відповідно інтегрований показник якості склав 96,6 і 96,1% або п'яте і шосте місце.

Найменш доцільним для вирощування проса в насінницьких посівах виявилось використання прямого обмолоту валків за найменшого ступеня стиглості насіння в мітелці (25 – 30%) – за рівнем лабораторної схожості зібраний насінневий матеріал не відповідав категорії оригінального (87,3%). Крім цього, зовсім неприпустимими у технології вирощування насінницьких посівів проса виявився їхній перестій до часу настання 85 – 90% стиглості насіння в волоті – за інтегрованим показником зібраний як прямим, так і роздільним обмолотом насінневий матеріал був найменш якісним. Відмічені варіанти за інтегрованим показником якості насіння займали найнижчі місця, а також порівняно з кращими ділянками характеризувалися найбільшими втратами під час збору врожаю.

**2. Посівні якості насіння проса залежно від особливостей збору врожаю материнських рослин, середнє за 2011 – 2013 рр.**

Ступінь стиглості насіння в мітелці (фактор А)	Варіант досліду		Енергія проростання, %	Швидкість проростання, діб	Дружність проростання, шт/доба	Сила росту, %	Лабораторна схожість, %	Інтегрований показник якості насіння, %	Місце
	Тривалість відлежування валка (фактор В)	прямий обмолот							
25 – 30%	прямий обмолот	прямий обмолот	83,7	2,38	19,8	86,5	87,3	85,8	13
	три доби	прямий обмолот	85,7	2,18	22,3	89,7	91,8	91,3	9
	шість діб	прямий обмолот	90,7	2,02	24,3	95,8	96,3	97,5	4
	дев'ять діб	прямий обмолот	90,8	2,00	24,5	95,8	96,3	97,9	3
45 – 50%	прямий обмолот	прямий обмолот	85,7	2,21	18,8	88,5	91,2	87,8	12
	три доби	прямий обмолот	91,2	2,04	23,5	95,5	95,3	96,6	5
	шість діб	прямий обмолот	91,2	2,06	23,2	95,3	95,3	96,1	6
	дев'ять діб	прямий обмолот	84,2	2,11	22,4	92,7	93,8	92,6	8
65 – 70% (контроль)	прямий обмолот	прямий обмолот	86,7	2,23	22,6	88,8	90,8	90,9	10
	три доби	прямий обмолот	93,2	1,92	24,9	97,8	96,8	100,0	1
	шість діб (контроль)	прямий обмолот	92,7	1,94	24,7	97,0	96,3	99,3	2
	дев'ять діб	прямий обмолот	86,3	2,09	22,8	95,2	95,8	94,5	7
85 – 90%	прямий обмолот	прямий обмолот	86,2	2,27	20,3	88,7	89,2	88,2	11
	три доби	прямий обмолот	85,8	2,30	18,0	86,8	88,5	85,6	14
	шість діб	прямий обмолот	84,7	2,36	17,7	86,3	87,8	84,5	15
	дев'ять діб	прямий обмолот	83,8	2,39	17,3	84,5	85,5	82,9	16

Очевидно, що на формування такого рівня якісних показників насінневого матеріалу впливали як тривалість фаз досягання материнських рослин проса, так і погодні умови року формування врожаю. Так, несприятливі погодні умови 2011 року спричинили значне зрідження насінницького ценозу й підвищену кущистість материнських рослин проса. При цьому через нерівномірність досягання на різних стеблах і гілках хоча й формувалася значно більша кількість насіння, проте воно характеризувалося високою різноякісністю – порівняно з 2012 і 2013 роками значно знижувалися вирівняність насіння, його вагова й об'ємна маса (маса 1000 зерен і натура зерна).

Статистичний аналіз показників якості насінневого матеріалу проса дозволив встановити середньої сили зворотну кореляційну залежність між лабораторною схожістю насіння та загальною ( $r = -0,56 \pm 0,04$ ) і продуктивною кущистістю ( $r = -0,51 \pm 0,05$ ), прямі сильні зв'язки між лабораторною схожістю та масою 1000 насінин ( $r = 0,65 \pm 0,03$ ), вирівняністю ( $r = 0,81 \pm 0,00$ ) і натурою ( $r = 0,67 \pm 0,01$ ), а також середньої сили прямий зв'язок з урожайністю материнських рослин ( $r = 0,53 \pm 0,04$ ).

### **Висновки.**

1. Одержанню найвищої врожайності насіння проса за роздільного способу збирання врожаю сприяло використання строку скошування, коли ступінь його зрілості в мітелці сягав 65 – 70% – відповідно у середньому за варіантами обмолоту 3,85 т/га. Передчасне скошування (25 – 30 і 45 – 50%), а також його затримка (85 – 90%) супроводжувалися істотними втратами врожаю насіння – відповідно 0,44; 0,24 і 0,56 т/га.

2. За перестою рослин на корені (ступінь зрілості 85 – 90%) найоптимальнішим є прямий обмолот материнських рослин – урожайність за роки досліджень становила 3,55 – 4,21 т/га, що лише в умовах 2013 року було істотно менше (0,36 т/га), ніж у контрольному варіанті збирання врожаю (65 – 70% зрілого насіння в волоті з відлежуванням валка впродовж шести діб). Передчасний прямий обмолот призводив до істотних втрат (0,69 – 2,28 т/га) врожаю насіння, а також погіршення його посівних кондицій (10 – 13 місце).

3. Відлежування валків неоднозначно впливало на збір врожаю: за 25 – 30 і 45 – 50% зрілого насіння у волоті найефективнішим воно було тривалістю не менше шести діб; за 65 – 70% – варіанти трьох і шести діб мали однакову ефективність; за 85 – 90% – цей агроприйом був недоцільним.

5. Найбільш впливовим чинником, що забезпечував найбільший збір врожаю насінневого матеріалу було вдале поєднання вибору строку скошування і тривалості відлежування валків – частка впливу 39 – 44%. Не менш впливовим виявилось й окреме використання такого агроприйому, як відлежування валків – відповідно 33 – 41%.

6. Формуванню найвищого рівня показників життєвості і життєздатності насіння проса сприяло використання роздільного способу збору врожаю за настання 65 – 70% стиглості насіння в мітелці й тривалості відлежування валків три–шість діб.

### **СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ**

1. Каленська С. М. Світові тенденції розвитку насінництва / С. М. Каленська // Сучасний стан та перспективи розвитку насінництва в Україні: Наукові праці Південного філіалу Національного університету біоресурсів і

природокористування України «Кримський агротехнологічний університет». Сільськогосподарські науки. — Сімферополь, 2008. — Вип. 107. — С. 26 – 32.

2. Корнилов А. А. Просо / А. А. Корнилов. — М. : Сельхозиздат, 1960. — С. 48 – 56.
3. Ефанов А. И. Влияние различных способов уборки гороха, гречихи и проса на урожайность зерна, посевные качества и урожайные свойства семян в условиях юго-западной части ЦЧЗ: автореф. дис. на соискание ученой степени к.с. — х.н.: 06.01.05 / Ефанов А. И. ; Белгород. гос. с. — х. акад. — Белгород, 2000. — 26 с.
4. 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.

Одержано 10.03.2015

### **Аннотація**

**Полторецкий С. П., Полторецкая Н.Н.**

#### **Урожайность и качество семян проса в зависимости от особенностей сбора урожая**

Актуальной задачей является разработка теоретических основ формирования высококачественного семенного материала проса в зависимости от агроэкологических условий зоны выращивания, особенностей обмолота и продолжительности отлеживания валков. Это поможет глубже понять причины снижения семенами посевных качеств, а также позволит прогнозировать урожайность проса в последующих поколениях.

Исследования проводились в 2011–2013 гг. в полевом севообороте кафедры растениеводства. Двухфакторный полевой опыт предусматривал следующие градации факторов: А (степень зрелости семян в метелке) – 25 – 30%, 45 – 50, 65 – 70 (контроль) и 85 – 90% семян достигало фазы полной спелости; В (продолжительность отлеживания валка) – прямое комбайнирование, а также через три, шесть (контроль) и девять суток после скашивания. Для сева использовали среднеспелый сорт проса посевного Золотистое.

В результате проведенных исследований сформированы следующие выводы.

Получению высокой урожайности семян проса при раздельном способе уборки урожая способствует использование срока скашивания, когда степень их зрелости в метелке достигал 65 – 70% – соответственно в среднем по вариантам обмолота 3,85 т/га. Преждевременное скашивания (25 – 30 и 45 – 50%), а также задержка (85 – 90%) сопровождалась существенными потерями урожая семян – соответственно 0,44; 0,24 и 0,56 т/га.

При перестое растений на корню (степень зрелости 85 – 90%) оптимальным является прямой обмолот материнских растений – урожайность за годы исследований составила 3,55 – 4,21 т/га, что только в условиях 2013 года было существенно меньше (0,36 т/га), чем в контрольном варианте (65 – 70% зрелых семян в метелке с отлеживания валка в течение шести суток). Преждевременный прямой обмолот приводил к существенным потерям (0,69 – 2,28 т/га) урожая семян, и ухудшения их качества (10 – 13 место).

Отлеживание валков неоднозначно влияло на сбор урожая: при 25 – 30 и 45 – 50% зрелых семян в метелке эффективным оно было длительностью не менее шести суток; 65 – 70% – варианты трех и шести суток имели одинаковую эффективность; 85 – 90% – этот агроприем был нецелесообразным.

Наиболее влиятельным фактором, который обеспечивал наибольший сбор урожая семенного материала было удачное сочетание выбора срока скашивания и продолжительности отлеживания валков – доля влияния 39 – 44%. Не менее влиятельным оказалось и отдельное использование отлеживания валков – соответственно 33 – 41%.

Формированию высокого уровня показателей жизнеспособности и жизнеспособности семян проса способствовало использование раздельного способа сбора урожая при



наступлении 65 – 70% спелости семян в метелке и продолжительности отлеживания валков три–шесть суток.

**Ключевые слова:** просо, семена, степень зрелости, срок сбора, способ сбора, посевные качества.

### **Annotation**

**Poltoretskyi S.P., Poltoretskaya N.N.**

#### ***Yield and quality of millet seeds, depending on the characteristics of harvesting***

*An urgent task is to develop a theoretical basis for the formation of high-quality millet seeds depending on agro-ecological conditions of the cultivation area, peculiarities of threshing and duration of storing rolls. This will help to understand deeper reasons for the decline of sowing qualities of seeds and allow predicting millet yield in subsequent generations.*

*Studies were carried out in 2011 – 2013 in the crop rotation of Department of Crop Production. Two-factor field experiment provided the following factor gradations: A (degree of seed maturity in the panicle) – 25 – 30%, 45 – 50, 65 – 70 (control) and 85 – 90% of the seeds reached the phase of full ripeness; B (duration of roll storing) – direct harvesting and in three, six (control) and nine days after mowing. For sowing mid-season millet variety Zolotistoe was used.*

*These studies formed the following conclusions.*

*Getting a high seed yield of millet in the separate method of harvesting contributes the use of mowing term when the degree of maturity in the panicle reached 65 – 70% – respectively on average in threshing variants 3.85 t/ha. Premature mowing (25 – 30 and 45 – 50%) and the delay (85 – 90%) were accompanied by significant losses in seed yield – 0.44, 0.24 and 0.56 t/ha respectively.*

*At dead-ripe stage of plants at the root (the degree of maturity is 85 – 90%) direct threshing of maternal plants is optimal – yield during the years of research was 3.55 – 4.21 t/ha which only in 2013 was significantly lower (0.36 t/ha) than in the control variant (65 – 70% of mature seeds in the panicle with roll storing for six days). Premature direct threshing resulted in significant losses (0.69 – 2/28 t/ha) of seed yield, and the deterioration of their quality (10 – 13 place).*

*Storing rolls had an ambiguous effect on the harvest: at 25 – 30 and 45 – 50% of mature seeds in the panicle it was effective for a minimum of six days; 65 – 70% – variants of three and six days had the same efficiency; 85 – 90% – this agricultural method was inappropriate.*

*The most influential factor that provided the greatest harvest of seed material was a good combination of mowing timing and duration of roll storing – 39 – 44% share of influence. Separate use of roll storing turned out to be no less influential – 33 – 41%, respectively.*

*Forming a high level of vitality and viability indicators of millet seeds promoted the use of a separate method of harvesting upon the occurrence of 65 – 70% seed maturity in the panicle and duration of roll storing for three to six days.*

**Key words:** millet, seeds, maturity, term of harvesting, harvesting method, sowing qualities.