

growth Radostim (250 mls/of m, 50 mls/and) on activity of antioxidant enzymes of the class oxidoreductases catalases, peroxidases, polifenoloksidases are conducted. Application of different norms of bacterial preparation Diazobakterin separately and together with the regulators of plants' growth Radostim for treatment of seeds promotes increasing of enzymes' activity in the plants of buckwheat, that testifies the increase of antioxidant's status of plants.

Keywords: *regulator of plants' growth, bacterial preparation, buckwheat, catalases, peroxidases, polifenoloksidases.*

УДК 633.16:631.582:631.8:631.53.02

ПОРІВНЯЛЬНА ОЦІНКА ВПЛИВУ КОМПЛЕКСНОЇ ДІЇ ПОПЕРЕДНИКІВ І УДОБРЕННЯ НА ПОСІВНІ ЯКОСТІ ТА ВРОЖАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ НАСІННЯ ПРОСА

**С.П. Полторецький, кандидат сільськогосподарських наук
Уманський національний університет садівництва**

Наведено результати трьохрічних досліджень з вивчення впливу попередників, їхнього удобрення, а також удобрення проса посівного сорту Золотисте на особливості формування врожаю та посівних якостей насіння в умовах нестійкого зволоження південної частини Правобережного Лісостепу.

Ключові слова: *просо, насіння, попередник, удобрення, посівні якості, врожайні властивості.*

Одним з важливих елементів технології вирощування насіння проса є правильне розміщення його в сівозмінах, що зумовлено високою чутливістю цієї культури до засміченості посівів бур'янами, наявності в ґрунті достатньої кількості поживних речовин, вологи, а також до збудників хвороб і шкідників. Попередники виявляють непряму дію на якість насіння [1, 2]. Адже відомо, що для того, щоб отримувати сталі врожаї високоякісного насіння, необхідно щорічно створювати оптимальний агрофон і розміщувати насінницькі посіви після кращих попередників, оскільки їхній вплив, як і інших технологічних заходів, на посівну якість та врожайні властивості насіння зберігається лише в одному поколінні [3 – 5].

Незважаючи на значну давнину і наявність значної кількості досліджень щодо добору оптимальних попередників для вирощування проса, проте, в основному їхнє вивчення розглядалося з погляду одержання найвищого рівня товарного врожаю зерна без урахування впливу на формування якісних показників насінневого матеріалу. Тому порівняльна оцінка впливу різних попередників на посівні якості та врожайні властивості насіння проса посівного є актуальною та має практичне значення.

Метою досліджень було вдосконалення елементів технології вирощування високоякісного насіння проса шляхом добору попередників, що забезпечить поліпшення врожайних властивостей насіння проса в умовах нестійкого зволоження південної частини Правобережного Лісостепу.

Методика досліджень. Польові дослідження виконані впродовж 2005 – 2007 рр. на дослідному полі навчально-науково-виробничого комплексу Уманського національного університету садівництва, яке знаходиться у Маньківському природно-сільськогосподарському районі Середньо-Дніпровсько-Бугського округу Лісостепової Правобережної провінції України.

Трьохфакторний польовий дослід з порівняльної оцінки попередника, післядії фону удобрення культури, що була попередником, та фону удобрення безпосередньо проса на посівні та врожайні властивості насіння проводився за схемою, представленою в табл. 1.

Площа облікової ділянки 45 м², повторність чотириразова. Для сівби використовували середньостиглий сорт проса посівного Золотисте. Спосіб сівби звичайний рядковий, норма висіву – 3,5 млн./га схожих насінин.

Посівну якість сформованого на материнських рослинах насіння перевіряли в лабораторних умовах восени року збору врожаю, а також шляхом його сівби на наступний рік (перше насіннєве потомство) на фоні N₆₀P₆₀K₆₀, де попередником була пшениця озима.

Дослід проводили згідно методики польових досліджень [6, 7]. Фосфорні і калійні добрива вносили в основне удобрення, азотні – під першу весняну культивуацію. Збір врожаю здійснювали двохфазним способом – скошування у валки, з наступним обмолотом через 4–6 діб (комбайн “Sampo-130”) і зважуванням зерна та перерахуванням його на стандартну вологість і засміченість. Врожайність контролювали пробними снопами з 1 м² в усіх повтореннях.

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 (рН_{KCl} – 6,2) і низькою гідролітичною кислотністю (2,26 смоль/кг ґрунту).

Обліки, аналізи і спостереження проводили згідно загальноприйнятих методик [6 – 9].

Зона проведення досліджень має характер нестійкого зволоження. Умови вегетаційного періоду 2005 року в цілому були досить сприятливими для росту і розвитку рослин проса посівного. На час сівби спостерігалися достатні запаси ґрунтової вологи, що забезпечило високі показники густоти рослин і польової схожості. У червні й липні спостерігався певний дефіцит опадів – 20,1 і 30,7 мм порівняно з середньобагаторічними даними, проте значного негативного впливу це не мало, оскільки оптимальний температурний режим і підвищена стійкість проса до посухи забезпечили формування його високопродуктивних посівів. Оподи на початку серпня носили зливовий характер і стали причиною часткового поникання і вилягання рослин проса посівного, що в подальшому дещо погіршило умови збору врожаю. Погодні умови 2006 і 2007 років характеризувались як посушливі – дефіцит опадів у критичний період росту й розвитку рослин проса складав відповідно 40 – 46 і 52 – 59 мм. За температурним режимом погодні умови цих років характеризувалися певним перевищенням рівня даного показника від середньобагаторічних даних впродовж періоду вегетації рослин проса –

відповідно незначним у 2006 році (на 0,3°C) та істотним у 2007 році (на 3,7°C). І хоча просо належить до посухо- й жаростійких культур, проте такі перевищення температурного режиму у поєднанні з дефіцитом вологи вносили істотні корективи у процеси росту і розвитку та формування насінневої продуктивності рослин.

Результати досліджень. Одержані за 2005–2007 рр. дані свідчать про суттєвий вплив досліджуваних елементів технології вирощування на взаємовідносини між рослинами в посівах проса протягом вегетації (табл. 1).

1. Особливості формування густоти посівів материнських рослин проса залежно від попередника та умов мінерального живлення (2005 – 2007 рр.)

Варіант досліджу			Польова схожість, %	Кількість рослин, шт./м ²		Вижи- вання, %
Попередник (фактор А)	Удобрення			фаза повних сходів	перед скошу- ванням	
	попередника (фактор В)	проса (фактор С)				
Горох	без добрив	без добрив	71,0	239	197	82,4
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	73,9	248	215	86,6
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	без добрив	73,8	248	205	82,5
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	76,4	257	208	81,0
Середнє			73,8	248	206	83,1
Пшениця озима	без добрив	без добрив	70,0	235	196	83,4
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	71,9	242	209	86,6
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	без добрив	70,3	236	198	83,6
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	72,5	244	200	82,2
Середнє			71,2	239	201	84,0
Буряк цукровий	без добрив	без добрив	70,1	236	203	85,9
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	73,0	245	209	85,3
	N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	без добрив	68,5	230	202	88,0
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	70,8	238	208	87,3
Середнє			70,6	237	206	86,6
Гречка	без добрив	без добрив	70,3	236	199	84,3
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	72,5	244	206	84,6
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	без добрив	70,1	236	197	83,7
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	73,2	246	207	84,3
Середнє			71,5	241	202	84,2
Середнє			71,8	241	204	84,5
НІР ₀₅	фактор А		1,1	5	4	1,3
	фактор В		0,6	3	2	0,8
	фактор С		0,6	3	2	0,8
	фактор АВС		2,3	7	6	2,7

Так, польова схожість насіння, густота рослин на час формування повних сходів та рівень виживання материнських рослин у значній мірі залежали від погодних умов року вирощування материнських посівів проса. Найвищим рівень даних показників був за сприятливих умов зволоження і температурного режиму 2005 року, а найнижчим – за гостро посушливих і спекотних – 2007 року. В

подальшому такі відмінності в погодних умовах стали причиною формування різного рівня продуктивності посівів і якості вирощеного насіння проса, а також дозволило більш чітко встановити вплив досліджуваних факторів.

У середньому за роки досліджень густина рослин на початку вегетації коливалася від 230 шт./м² після буряка цукрового до 257 шт./м² після гороху, а в кінці вегетації – від 196 шт./м² після пшениці озимої до 215 шт./м² після гороху. В цілому по досліді формування більшої густоти насінницьких посівів проса посівного сорту Золотисте сприяло розміщенню його після гороху. Розміщенню його після гречки та пшениці озимої спричинило істотне зменшення рівня даного показника відповідно на 8 і 9 шт./м² рослин, а найгіршим попередником у цьому відношенні виявився буряк цукровий – 11 шт./м², при $НІР_{05} \text{ (загальне)} = 7 \text{ шт./м}^2$ рослин.

Внесення добрив під насінневі посіви проса порівняно з вирощуванням його на фоні без добрив після всіх попередників мало позитивний вплив на формування густоти рослин проса, при чому найбільшим він був у варіантах де попередники не були удобрені – відповідно в середньому на 9 шт./м² рослин порівняно з 7 шт. за інших варіантів удобрення попередника і проса ($НІР_{05} \text{ (C)} = 2 \text{ шт./м}^2$).

Особливості удобрення попередника також здійснювали певний вплив на рівень даного показника. Так, внесення мінеральних добрив під горох спричинило істотне збільшення густоти рослин насінницьких посівів проса, порівняно до варіантів, де добрива під даний попередник не вносили – відповідно з 244 до 253 шт./м² або на 9 рослин ($НІР_{05} \text{ (B)} = 3 \text{ шт./м}^2$ рослин). Подібні результати хоча й у межах похибки були одержані й по пшениці озимій та гречці – відповідно більше на 2 і 1 шт./м². Проте на відміну до інших попередників, удобрення буряка цукрового спричинило зменшення густоти посівів проса у середньому за роки досліджень на 7 шт./м² рослин. Очевидно, що така негативна дія буряка цукрового як попередника на густоту посівів проса (особливо на фоні внесення добрив), стала причиною його підвищеного водоспоживання впродовж вегетації, порівняно з іншими попередниками. При цьому, більш істотний його негативний вплив на рівень даного показника посилювався за посушливих умов 2006 і, особливо, 2007 років, коли за всю весну випало лише близько 30 мм дощу (порівняно з 142 мм середньобогаторічного рівня).

Відповідно до показників густоти рослин на початку вегетації варіював і рівень польової схожості насіння проса залежно від впливу попередників та особливостей мінерального живлення. Найменший рівень даного показника було відмічено при розміщенні проса після буряка цукрового – 70,6%, та істотне його збільшення на 3,2% після гороху – 73,8% ($НІР_{05} \text{ (ABC)} = 2,3\%$). Внесення добрив під попередник і при вирощуванні насінневих посівів проса істотно збільшувало рівень даного показника відповідно на 1,9 – 3,1% ($НІР_{05} \text{ (B i C)} = 0,6\%$).

Найнижчий рівень виживання рослин був після гороху (83,1%), найвищий – після буряка цукрового (86,6%), а при розміщенні насінневих посівів проса після пшениці озимої і гречки цей показник займав проміжне місце – відповідно 84,0 і 84,2%. Чіткої залежності між впливом варіантів удобрення і рівнем виживання рослин проса встановлено не було. Проте як тенденцію було відмічено, що у варіантах, де поєднувалося удобрення попередника і безпосередньо проса, спостерігалось певне зниження рівня даного показника на 0,7 – 1,4%, що можна

пояснити більш високою конкуренцією добре розвинутих рослин в умовах кращого живлення.

Густота рослин певним чином впливала на рівень врожайності та продуктивності материнських рослин (табл. 2).

2. Урожайність посівів материнських рослин проса залежно від попередника та умов мінерального живлення, ц/га

Варіант досліджу		Рік формування врожаю			Середня за три роки	
Попередник (фактор А)	Удобрення		2005	2006		2007
	попередника (фактор В)	проса (фактор С)				
Горох	без добрив	без добрив	37,5	33,1	35,7	35,4
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	51,4	41,0	37,8	43,4
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	без добрив	43,4	38,2	37,2	39,6
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	54,8	42,2	39,3	45,4
Середнє			46,8	39,0	37,5	41,0
Пшениця озима	без добрив	без добрив	36,3	32,7	30,3	33,1
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	35,9	41,6	36,9	38,1
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	без добрив	38,8	35,2	36,4	36,8
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	49,2	42,3	41,9	44,5
Середнє			40,0	38,0	36,4	38,1
Буряк цукровий	без добрив	без добрив	46,2	37,3	28,0	37,2
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	50,7	42,2	29,4	40,8
	N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	без добрив	47,7	34,2	35,0	39,0
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	51,7	46,8	41,1	46,5
Середнє			49,0	40,1	33,4	40,9
Гречка	без добрив	без добрив	38,7	30,1	30,0	32,9
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	42,4	31,0	33,5	35,6
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	без добрив	43,6	37,9	35,4	39,0
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	49,6	44,6	40,5	44,9
Середнє			43,6	35,9	34,8	38,1
Середнє			44,9	38,1	35,5	39,5
НІР ₀₅	фактор А		1,2	1,1	1,0	
	фактор В		0,9	0,7	0,7	
	фактор С		0,9	0,7	0,7	
	фактор АВС		2,2	2,0	2,0	

Залежно від попередника і в цілому за варіантами мінерального живлення формуванню найвищого рівня врожаю насіння проса у середньому за роки досліджень сприяло розміщення його посівів після гороху і буряка цукрового – відповідно 41,0 і 40,9 ц/га. За використання в якості попередників пшениці озимої й гречки рівень даного показника істотно знижувався до 38,1 ц/га або на 2,8 і 2,7 ц/га відповідно (НІР₀₅ (загальне) = 2,0 – 2,2 ц/га).

Найвища врожайність насіння проса формувалася у варіантах удобрених попередників, після яких просо також висівалося на удобреному фоні (відповідно на рівні 44,9 – 46,5 ц/га), що істотно відрізняється (на 2,0 – 12,0 ц/га) від аналогічних показників за інших варіантів удобрення попередника і безпосередньо насінневих посівів проса. В середньому за попередниками післядія

від їхнього удобрення забезпечила прибавку врожайності насіння проса на рівні 9 ц/га. Внесення добрив під просо у всіх варіантах попередників, також забезпечувало істотний приріст урожаю – на рівні 5,8 ц/га.

Відповідно до цього серед досліджуваних факторів найбільший вплив на врожайність насіння материнських рослин у середньому за роки досліджень мало безпосереднє удобрення проса (41,7%) та попередників (33,5%), а також самі попередники (15,9%). Значно меншим був вплив взаємодії цих факторів (рис.).

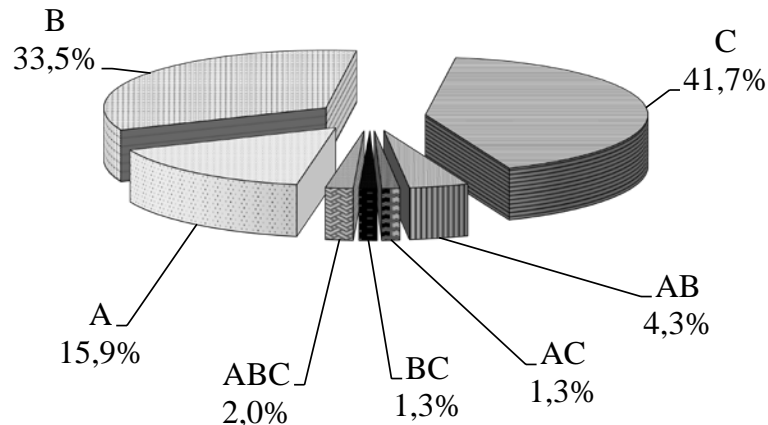


Рис. Частка впливу досліджуваних факторів на урожайність материнських рослин проса, 2005 – 2007 рр.

Урожайність насіння у значній мірі залежала і від погодних умов року його формування. Найвищим рівень даного показника було одержано в умовах 2005 року – 40,0 – 49,0 ц/га, в той час як у 2006 та 2007 роки середня врожайність була на рівні 38,5 і 35,5 ц/га, а у варіантах, де попередниками були неудобрені гречка та пшениця озима вона знижувалася відповідно до 30,1 – 31,0 ц/га в 2006 й до 28,0 – 29,4 ц/га в 2007 роках.

Найвищою в дані роки була врожайність у варіантах удобрених попередників та у посівах проса на фоні внесення добрив. За несприятливих погодних умов вплив досліджуваних факторів проявляється ще чіткіше. Так, якщо в сприятливому за погодними умовами 2005 році найбільший вплив на формування врожаю насіння проса мав вибір попередника – 30,3% і дещо менше – удобрення попередника і безпосередньо проса – відповідно 16,4 і 29,7%, то за менш сприятливих умов 2006 року перевагу мало удобрення проса – 32,5%, а вплив попередника і його удобрення – знижувався відповідно 19,2 і 16,1%), а за гостро посушливих і спекотних умов його роль знизилася до 12,7%, при загальному впливі його удобрення, а також фону удобрення проса – відповідно 21,5 і 42,4%.

Крім цього, за результатами статистичної обробки одержаних даних було встановлено, що в середньому за роки досліджень врожай насіння проса збільшувався зі збільшенням кількості рослин як на початку, так і в кінці вегетації ($r = 0,56 \dots 0,60 \pm 0,02$), мав тісний прямий кореляційний зв'язок з кількістю продуктивних стебел ($r = 0,68 \pm 0,02$) і за коефіцієнтом детермінації на 87% визначався індивідуальною продуктивністю рослин ($r = 0,90 \pm 0,00$).

Перевірка модифікаційних змін, що відбулися під впливом агроекологічних факторів на врожайних властивостях насіння проса посівного, вирощеного на материнських рослинах, дозволила визначити наступні закономірності (табл. 3).

3. Посівні якості насіння проса залежно від попередника та умов мінерального живлення (2005-2007 рр.)

Попередник (фактор А)	Варіант дослідів		Енергія проростання, %	Швидкість проростання, діб	Дружність проростання, шт./доба	Сила росту, %	Лабораторна схожість, %	Інтегрований показник якості насіння, %	Місце
	Удобрення								
	попередника (фактор В)	проса (фактор С)							
Горох	без добрив	без добрив	89,5	2,43	15,4	92,8	95,3	89,6	9
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	91,7	2,40	16,7	93,7	94,7	91,4	5
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	без добрив	92,2	2,40	19,9	96,3	97,0	94,8	3
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	92,5	2,23	24,4	95,5	97,3	99,6	1
Пшениця озима	без добрив	без добрив	88,7	2,53	14,8	92,5	95,2	88,0	11
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	90,2	2,40	16,1	94,5	95,2	90,9	6
	N ₅₀ P ₅₀ K ₅₀	без добрив	89,5	2,43	16,2	93,8	95,5	90,4	7
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	92,0	2,30	20,2	94,7	96,8	95,5	2
Буряк цукровий	без добрив	без добрив	87,5	2,60	15,1	92,2	94,7	87,2	14
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	89,0	2,50	15,1	93,3	95,5	88,9	10
	N ₁₅₀ P ₁₅₀ K ₁₅₀	без добрив	88,3	2,47	14,6	92,5	94,0	88,1	11
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	85,5	2,43	13,5	90,3	91,8	85,8	15
Гречка	без добрив	без добрив	87,8	2,50	14,8	91,5	94,2	87,6	13
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	89,7	2,43	16,0	94,3	95,0	90,4	8
	N ₄₅ P ₄₅ K ₄₅	без добрив	89,5	2,50	14,4	91,3	94,5	87,7	12
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	91,2	2,33	18,3	93,7	95,2	93,2	4

У середньому за роки досліджень було встановлено, що формуванню найвищого рівня показників життєвості й життєздатності насіння проса посівного сорту Золотисте сприяла його сівба після удобреного гороху. Так, за поєднання даного варіанта попередника і його удобрення енергія проростання насіння, сила росту і лабораторна схожість виявилися найбільшими – відповідно на рівні 92,2 – 92,5%, 95,5 – 96,3 і 97,0 – 97,3%. Деяко гіршим виявилось використання в якості попередника удобреної пшениці озимої з сівбою проса на удобреному фоні, у варіанті з яким рівень даних показників у середньому був нижчим на 2 – 9 абсолютних відсотків. Відповідно, таке поєднання попередників дозволило одержати насіннєвий матеріал з найбільшим рівнем інтегрованого показника якості – 99,6; 94,8 і 95,5% (відповідно перше, третє і друге місце).

Найменш доцільним у цьому відношенні виявилось поєднання варіантів де попередником був удобрений буряк цукровий та сівбою удобреного проса, не удобрений буряк цукровий з сівбою не удобреного проса, а також неудобрена гречка і просо без внесення добрив. Відповідно насіння одержане з даних варіантів поєднання попередників і особливостей мінерального живлення мало істотно нижчий рівень зазначених вище показників. Крім цього, такі додаткові показники якості, як швидкість і дружність проростання у даних варіантах вирощування насіння проса також виявилися найгіршими, що в цілому й сформувало найнижчий рівень інтегрованого показника якості насіннєвого матеріалу – відповідно 85,8, 87,2 і 87,6% (15^{-те}, 14^{-те} і 13^{-те} місце).

Розрахований нами математично інтегрований показник якості насіннєвого матеріалу свідчить, що найбільш якісне насіння проса посівного формувалося лише за обов'язкового удобрення попередників (за виключенням буряка цукрового). При цьому, у варіантах, де попередниками крім гороху були пшениця озима і гречка, обов'язковим є також безпосереднє удобрення й насіннєвих посівів проса.

Статистичний аналіз показників якості насіннєвого матеріалу проса посівного дозволив встановити тісну зворотну кореляційну залежність між лабораторною схожістю насіння та середньозваженим числом днів, що припадає на час проростання однієї насінини ($r = -0,78 \pm 0,02$) та тісні прямі зв'язки між лабораторною схожістю та енергією проростання ($r = 0,89 \pm 0,01$), дружністю проростання ($r = 0,90 \pm 0,02$) та силою росту ($r = 0,94 \pm 0,06$). За коефіцієнтами детермінації лабораторна схожість на 85% визначається енергією проростання і на 96% – силою росту.

Висновки.

1. У середньому за роки досліджень густина рослин на початку вегетації коливалася від 230 шт./м² після буряка цукрового до 257 шт./м² після гороху, а в кінці вегетації – від 196 шт./м² після пшениці озимої до 215 шт./м² після гороху.

2. Найнижчий рівень виживання рослин був після гороху (83,1%), а найвищий – після буряка цукрового (86,6%).

3. Найвища врожайність насіння проса формувалася у варіантах удобрених попередників, після яких просо також висівалося на удобреному фоні (відповідно на рівні 44,9 – 46,5 ц/га), що істотно відрізняється (на 2,0 – 12,0 ц/га) від аналогічних показників за інших варіантів удобрення попередника і безпосередньо насіннєвих посівів проса.

4. Серед досліджуваних факторів найбільший вплив на врожайність насіння материнських рослин у середньому за роки досліджень мало безпосереднє удобрення проса (41,7%) та попередників (33,5%), а також самі попередники (15,9%). Значно меншим був вплив взаємодії цих факторів.

5. Урожайність насіння проса зростала зі збільшенням кількості рослин як на початку, так і в кінці вегетації ($r = 0,56 \dots 0,60 \pm 0,02$), вона має тісний прямий кореляційний зв'язок з кількістю продуктивних стебел ($r = 0,68 \pm 0,02$) і за коефіцієнтом детермінації на 87% визначається індивідуальною продуктивністю рослин ($r = 0,90 \pm 0,00$).

6. Найбільш цінне насіння з високою життєвістю та життєздатністю формується після удобреного гороху та пшениці озимої, після яких просо висівається на удобреному фоні.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Єфіменко Д.Я., Яшовський І.В. Гречка і просо в інтенсивних сівозмінах. — К.: Урожай, 1992. — 168 с.
2. Варавва В. Н. Элементы технологии возделывания проса по разным предшественникам: научное издание / В. Н. Варавва // Зерновое хозяйство. — 2004. — № 5. — С. 7 – 9.
3. Яшовський І.В. Селекция и семеноводство проса. — М.: Агропромиздат, 1987. — 256 с.
4. Макрушин М. М. Насіннезнавство польових культур / Макрушин М. М. — К.: Урожай, 1994. — 208 с.
5. Насінництво й насіннезнавство польових культур / За ред. М.М. Гаврилюка. — К.: Аграрна наука, 2007. — 216 с.
6. 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.
7. 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.
8. Боровиков В.П., Боровиков И.П. Statistika. Статистический анализ и обработка данных в среде Windows. — М.: Филинь, 1997. — 608 с.
9. Методика державного сортопробування сільськогосподарських культур. Методи визначення показників якості рослинницької продукції. — Вип. 7. — К. — 2000. — 144 с.

Одержано 14.10.2013

Аннотація

Полторецкий С.П.

Сравнительная оценка влияния комплексного действия предшественников и удобрений на посевные качества и урожайные свойства семян проса

Изучение влияния предшественников и особенностей минерального питания ранее рассматривалось с точки зрения получения высокого уровня товарного урожая зерна без

учета влияния на формирование качественных показателей семенного материала. Поэтому, комплексная сравнительная оценка влияния данных факторов на посевные качества и урожайные свойства семян проса посевного является актуальной и имеет практическое значение. Целью исследований было усовершенствование элементов технологии выращивания высококачественных семян проса путем подбора предшественников, что обеспечит улучшение их урожайных свойств в условиях неустойчивого увлажнения южной части Правобережной Лесостепи Украины. В результате проведенных исследований установлено, что наиболее ценные семена с высокой жизнеспособностью и жизнеспособностью формируется после удобренных гороха и пшеницы озимой, по которым просо высевается на удобренном фоне.

Ключевые слова: просо, семена, предшественник, удобрения, посевные качества, урожайные свойства.

Annotation

Poltoretskiy S.P.

Influence estimation of combined effect of predecessors and fertilizers on sowing qualities and yielding properties of millet seeds

Studying the influence of predecessors and peculiarities of mineral nutrition was previously considered from the point of view of obtaining a high level of commodity grain yield without influence on the formation of qualitative indicators of seed. Therefore, a comprehensive comparative estimation of influence of these factors on sowing qualities and yield properties of millet seeds is relevant and is of practical importance. The aim of the research was to improve elements of technology of growing high-quality seeds of millet by selecting predecessors that will provide improvement of yielding properties of millet seeds in conditions of unstable moistening of southern Right-Bank Forest of Ukraine. It is determined that the most valuable seeds with high vigor and vitality are formed after fertilized peas and winter wheat, after which millet is sown on fertilized ground.

Keywords: millet, seeds, predecessor, fertilizers, sowing qualities, yielding properties.

УДК 633.63:631.531.12

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК РОЗМІРУ НАСІННЯ ТА ПРОДУКТИВНОСТІ БУРЯКУ ЦУКРОВОГО

**А.В. Моргун, А.В. Новак, В.Г. Новак, кандидати сільськогосподарських наук
І.А. Моргун, аспірант
Уманський національний університет садівництва**

Досліджені схожість, ураження коренідом, початковий ріст, динаміка маси коренеплоду і продуктивність буряку цукрового в залежності від фракції насіння. Доведено, що рослини вирошені з насіння фракції 5,5 – 4,5 мм мали вищу врожайність і збір цукру в порівнянні із насінням розміру 4,5 – 3,5 мм.

Ключові слова: форми буряка цукрового, фракція, схожість насіння, динаміка маси коренеплоду, коренід, продуктивність, врожайність, цукристість.

Як відмічено в більшості літературних джерел, надрукованих до 1990 року, буряк цукровий дає кращий урожай від більших за діаметром клубочків. Грюнер М.Н., Орловський М.І., Задлер В.В., Уран І. констатують, що у більших клубочках