

generation – 2300 eggs. Revival of larvae was noted at the end of 2 – 3 week of May, in 35 – 37 days they are chrysalides.

Development of generation II from imago to chrysalis lasted for 48 – 49 days.

The American white butterfly in conditions of Right-bank Forest-steppe of Ukraine has two generations and the duration of phases of its development depends on the meteorological conditions. Route inspection for detecting pest should be carried out during the appearance of cobweb nests of larvae of younger age.

The American white butterfly is able to feed on many trees, shrubs and herbaceous plants including an apple tree. Pest nests were found on cut-leaved maple, black elderberry, bear hazel, white mulberry, apple tree, walnut tree and pear tree.

Commercial apple plantings were less damaged – damage coefficient amounted to 0.27.

A result of studying trophic relations of the American white butterfly showed that the initial pest attack was on cut-leaved maple, black elderberry, bear hazel and white mulberry. Apple tree is included into feeding objects for the American white butterfly so to eliminate pest centers in commercial plantings you should prevent its occurrence and reservation in forest belts located nearby.

Key words: *the American white butterfly (Hyphantria cunea Drury.), dates of occurrence and duration of development phases, trophic relations.*

УДК 631.53.01: 631.8: 631.559: 633.13

ВПЛИВ ФРАКЦІЇ НАСІННЯ ТА УДОБРЕННЯ НА ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ СОРТІВ ВІВСА

І.А. Лутак

А.В. Шаповал, кандидат сільськогосподарських наук

ННЦ «Інститут землеробства НААН»

У статті наведено результати досліджень впливу фракційного складу насіння і доз добрив на процес формування насінневої продуктивності вівса. Виявлено різну реакцію сортів на досліджувані елементи технології. Встановлено, що на фоні мінерального живлення $N_{30}P_{50}K_{60}$ та $N_{60}P_{50}K_{60}$ найвищий рівень урожайності насіння овес формує за сівби фракції 2,2 і > мм та 2,0 і > мм відповідно сортів Нептун та Парламентський.

Ключові слова: *овес, фракція насіння, сорт, добрива, посівні якості, урожайність.*

Найповніша реалізація генетичного потенціалу сучасних сортів можлива тільки при використанні для сівби високоякісного насіння. Адже посівний матеріал низької якості не забезпечує належної густоти посівів, що призводить до зниження їхньої продуктивності. Використання різноякісного насіння зумовлює формування неоднорідного посіву, який характерний асинхронністю продукційного процесу в деяких рослин. Вказане негативно позначається на врожайності і значною мірою скорочує виробниче використання сорту [1].

Правильний вибір сорту та високоякісне насіння – це біологічний фундамент, на якому базуються всі інші складові врожайності. У нинішніх умовах за рахунок цих двох чинників може реалізовуватися до 40% біологічного потенціалу культури [2]. На мінливість окремих параметрів насіння, поряд з генетичними чинниками, значно впливають і умови росту рослин, що обов'язково враховують під час відбору посівного матеріалу [3].

Одним з головних завдань сільськогосподарського виробництва є високоефективне використання одержаного насінневого матеріалу. Оптимальним вирішенням цієї проблеми може стати поліпшення якості насінневого матеріалу (використання найціннішого за біологічними ознаками насіння), що дасть змогу запобігти масовим втратам навіть під впливом несприятливих кліматичних умов. Сучасна технологія насінництва має забезпечувати вирощування насіння з високими показниками врожайних властивостей і посівних кондицій [4]. Однією з цих операцій передпосівної підготовки насіння є його очищення й калібрування. Під час підготовки насіння до сівби необхідно виділити з нього найбільш якісні фракції. Особливо велике значення має сортування насіння вівса, так як зерно в його мітелці дуже неоднорідне [5]. Дрібне, погано сформоване насіння не в змозі дати рослині високу життєздатність та продуктивність. Тому для сівби завжди рекомендується використовувати крупне насіння [6]. При цьому, насіння повинно бути ще й вирівняним за розмірами. Перехід на використання для сівби найбільш вирівняних і крупних за розмірами зерен спричиняє збільшення врожаю [7].

Вимогами ДСТУ 4138.2002 до кондиційного насіння передбачено використання решіт (нижніх) для вівса з розмірами 1,5 – 20,0 мм. Але фактично у виробництві використовують нижні решета на насіннеочистних машинах для отримання дещо крупніших фракцій насіння. Нині публікацій, досліджень і гіпотез з цієї проблеми є недостатньо. Також відсутні чіткі методичні рекомендації, щодо використання для сівби найбільш продуктивних фракцій насіння вівса. Тому, в зв'язку із підвищенням вимог до насінництва, виникла необхідність вивчення впливу різноякісності насіння, а також вдосконалення існуючих елементів технології вирощування на підвищення насінневої продуктивності вівса.

Метою досліджень було дослідити залежність від фракції насіння та удобрення процесу формування насінневої продуктивності вівса з подальшим визначенням оптимального фракційного складу насіння культури і сортів, що вивчаються.

Методика досліджень. Польові дослідження впродовж 2013–2014 рр. проводили у відділі первинного та елітного насінництва ННЦ «Інститут землеробства НААН». Предметом досліджень були сорти вівса Нептун і Парламентський, дози добрив $N_{30}P_{50}K_{60}$ і $N_{60}P_{50}K_{60}$, фракції насіння 1,7 і > мм; 2,0 і > мм (контроль); 2,2 і > мм; 2,4 і > мм. Ґрунт дослідної ділянки – темно-сірий опідзолений легкосуглинкового гранулометричного складу. Орний шар його мав такі агрохімічні показники: азоту, що легко гідролізується – 72,5 мг/кг, рухомого фосфору (за Чиріковим) – 23,5 та обмінного калію – 8,1 мг/100 г ґрунту, вмістом загального гумусу – 2,11%, рН сольової витяжки – 6,7. Попередник – гречка. Фосфорні і калійні добрива вносили восени під оранку, азотні – під передпосівну культивуацію. Площа облікової ділянки – 25 м², повторення дослідів – чотириразове. Розміщення ділянок – систематичне. Основні елементи технології вирощування – загальноприйняті для зони, крім досліджуваних чинників. Норма висіву 5 млн. схожих насінин на га. В процесі роботи застосовували спеціальні та загальнонаукові методи досліджень: польовий метод, який доповнювався лабораторним; математично-статистичні методи досліджень.

Результати досліджень. Погодні умови впродовж досліджуваних років за весняно-літній період в зоні проведення досліджень: кількість опадів, їх розподіл за місяцями і декадами, а також показники температури повітря відрізнялись між собою проте в цілому були сприятливими для росту, розвитку рослин і формування врожаю культури.

Аналіз експериментальних даних за два роки досліджень свідчить про вплив фракційного складу насіння на показники його посівних якостей (табл.1).

Активність кільчення змінювалась залежно від розміру фракції насіння. Так, у сорту Нептун – з 71 (2,2 і > мм) до 64% (1,7 і > мм). У сорту Парламентський цей показник змінювався при використанні крупної фракції порівняно до контролю у бік зменшення. Слід відмітити, що найменший відсоток активності кільчення спостерігався за використанням фракційного складу насіння 1,7 і більше мм – 64 – 68%. В цілому з отриманих даних видно, що суттєвої різниці за цим показником між сортами не було. Енергія проростання мала подібну тенденцію. Так, найвищою вона була найвищою за використання середнього розміру фракції насіння (2,2 і > мм) і у контрольному варіанті та становила 81 і 84% відповідно залежно від сорту. За показниками лабораторної схожості не встановлено чіткої різниці між насінням різного фракційного складу. Вони були відносно високими і близькими між собою. Лише варіанти з фракцією насіння 1,7 і > мм мали цей показник істотно нижчий у обох сортів. Порівняно з контролем, наприклад, він був нижчим на 4%. В інших варіантах досліду різниця між показниками лабораторної схожості насіння була в межах від 1 до 4%. Маса 1000 насінин знаходилась у прямій залежності від крупності насіння. Зі збільшенням фракційного складу насіння збільшувався і показник маси насіння, який варіював від 28,0 до 36,6 г. Найменша з досліджуваних була фракція насіння 1,7 і > мм. Показник маси 1000 насінин вказаної фракції становив у сорту Нептун – 28,0 г, а в сорту Парламентський – 28,1 г. За цим показником контрольний варіант перевищував варіант із найменшою фракцією насіння на 1,9 г та 2,3 г. Найбільша з досліджуваних за розміром фракція насіння мала найвищий показник маси 1000 насінин – 35,0 та 36,6 г.

1. Посівні якості висіяного насіння сортів вівса, (2013 – 2014 рр.)

Фракція склад насіння	Активність кільчення, %	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Польова схожість, %	Маса 1000 зерен, г
Нептун					
2,0 і > мм (контроль)	68	80	92	78	29,9
1,7 і > мм	64	78	88	74	28,0
2,2 і > мм	71	81	96	81	33,9
2,4 і > мм	68	79	94	79	36,6
Парламентський					
2,0 і > мм (контроль)	74	84	94	81	30,4
1,7 і > мм	68	79	90	76	28,1
2,2 і > мм	74	84	93	80	32,7
2,4 і > мм	71	82	92	78	35,0
<i>HIP₀₅</i>	4,0	3,0	2,5	3,3	2,2

Польова схожість насіння показує здатність насіннєвого матеріалу формувати вегетативні органи в природних умовах. Кількість рослин на одиниці площі є одним з ефективних діючих факторів, що регулює використання вологи, світла та інтенсивність асиміляційного процесу, формування врожаю. Так, у контрольному варіанті цей показник становив 78 і 81% (391 і 404 шт./м²). Найнижчою польова схожість була у варіантах з використанням фракції насіння 1,7 і > мм. Порівняно з контролем цей показник знизився на 4 – 5% (22 – 23 шт./м²), що можна пояснити дещо меншими показниками енергії проростання насіння та запасів поживних речовин. Найвищою польова схожість насіння була за використанням фракції розміром 2,0 і > мм та 2,2 і > мм відповідно у сорту Нептун і Парламентський.

Аналіз експериментальних даних за 2013 – 2014 рр. з формування елементів структури урожаю сортів вівса показав вплив використання насіння різного фракційного складу на формування густоти продуктивних стебел, кількості зерен у волоті, маси зерна з волоті та маси 1000 зерен. Так, за дози добрив $N_{30}P_{50}K_{60}$ густота продуктивних стебел перед збиранням найвищою була у сорту Парламентський у контрольному варіанті – 456 шт./м², у сорту Нептун за сівби насінням фракції 2,2 і > мм – 435 шт./м² (табл. 2). Крупна фракція насіння не мала переваги за цим показником порівняно з середньою і становила 423 та 434 шт./м² відповідно у Нептун і Парламентський. Насіння з фракційним складом 1,7 і > мм забезпечило найменшу густоту продуктивного стеблостою порівняно з іншими варіантами досліду (на 14 – 43 шт./м²).

2. Вплив фракційного складу насіння, удобрення та сорту на показники структури врожаю вівса (2013 – 2014 рр.)

Величина фракції насіння, мм	Густота продуктивних стебел, шт./м ²	Кількість зерен у волоті, шт.	Маса зерна з волоті, г.	Маса 1000 зерен, г.
Нептун, $N_{30}P_{50}K_{60}$				
2,0 і > мм (контроль)	418	38,6	0,94	36,9
1,7 і > мм	392	38,3	0,93	37,1
2,2 і > мм	435	40,2	0,99	37,5
2,4 і > мм	423	38,7	0,96	36,9
Нептун, $N_{60}P_{50}K_{60}$				
2,0 і > мм (контроль)	442	39,5	0,96	37,3
1,7 і > мм	428	39,2	0,96	37,9
2,2 і > мм	450	40,9	1,02	38,5
2,4 і > мм	439	39,6	0,97	37,4
Парламентський, $N_{30}P_{50}K_{60}$				
2,0 і > мм (контроль)	456	42,4	1,07	38,3
1,7 і > мм	420	41,4	1,03	38,9
2,2 і > мм	444	41,8	1,06	38,4
2,4 і > мм	434	41,2	1,03	39,1
Парламентський, $N_{60}P_{50}K_{60}$				
2,0 і > мм (контроль)	473	41,3	1,03	38,2
1,7 і > мм	435	40,1	0,98	39,4
2,2 і > мм	459	42,4	1,07	39,3
2,4 і > мм	453	41,9	1,06	39,5
<i>HIP₀₅</i>	<i>18</i>	<i>1,1</i>	<i>0,03</i>	<i>0,9</i>

Слід відмітити, що на фоні $N_{60}P_{50}K_{60}$ відбулося збільшення густоти продуктивних стебел у середньому на 19 шт./м². Цей чинник найбільше вплинув за використання фракційного складу насіння 1,7 і > мм та 2,4 і > мм відповідно сортів Нептун та Парламентський. Приріст становив 36 та 19 шт./м². Також результати аналізу дали можливість встановити сортові відмінності в величині окремих елементів структури, від яких залежить урожайність зерна вівса. Наприклад, при сівбі насіння фракції 2,0 і > мм (контроль) на фоні $N_{30}P_{50}K_{60}$ озерненість волоті була у сорту Нептун – 38,6 шт., у сорту Парламентський – 42,4 шт., продуктивність волоті – 0,94 г та 1,07 г, маса 1000 зерен – 36,9 і 38,3 г. У вівса сорту Нептун діапазон озерненості волоті, маси зерна з волоті був дещо більшим: 38,3 – 40,2 шт., 0,93 – 0,99 г порівняно з 41,2 – 42,4 шт., 1,03 – 1,07 г відповідно сорту

Парламентський. Також слід відмітити, що найменша продуктивність волоті (кількість зерен і їхня маса) була за сівби насінням фракційного складу 1,7 і > мм у сорту Нептун та 2,4 і > мм у сорту Парламентський. Найвищі показники озерненості і маси зерна з волоті були за використання середньої за розміром фракції насіння – 2,2 і > мм у сорту Нептун та у контрольному варіанті у сорту Парламентський – відповідно 40,2 шт. і 0,99 г. та 42,4 шт. і 1,07 г.

За масою 1000 зерен суттєва різниця виявлена лише між сортами. В межах одного сорту використання для сівби різного фракційного складу насіння суттєвого впливу на цей показник не мало. Найбільшою маса була у варіантах з використанням крупної і середньої фракції насіння залежно від сорту. За кращої забезпеченості рослин елементами азотного живлення (N_{60}) на фоні $P_{50}K_{60}$ відбулося збільшення показників продуктивності волоті у всіх варіантах досліду з сортом Нептун. На відміну цьому в сорту Парламентський дані показники мали приріст за використання фракційного складу насіння 2,2 і > мм і 2,4 і > мм. Цей чинник також сприяв і поліпшенню показників якості насіння, зокрема приросту маси 1000 зерен.

У середньому за 2013 – 2014 роки урожайність насіння вищою була у сорту Нептун за використання фракційного складу 2,2 і > мм – 2,89 т/га, що на 0,15 т/га перевищило контроль, сорту Парламентський – у контрольному варіанті – 3,19 т/га (табл. 3). За використання для сівби фракційного складу 1,7 і > мм урожайність насіння була істотно меншою порівняно з варіантом 2,0 і > мм (контроль) – на 0,24 і 0,31 т/га. Це можна пояснити як меншою польовою схожістю насіння так і відповідно меншою на час збору врожаю густоти продуктивних стебел. Використання для сівби насіння крупних фракцій (2,4 і > мм) порівняно з контролем у сорту Парламентський викликало зниження урожайності насіння, у сорту Нептун ці показники були майже однакові. Отримані дані свідчать, що використання крупного насіння не завжди є найбільш ефективним для вівса.

3. Насіннєва продуктивність вівса залежно від фракційного складу, удобрення і сорту (2013 – 2014 рр.)

Фракційний склад насіння (фактор А)	Сорти пшениці ярої (фактор В)			
	Нептун		Парламентський	
	Норма внесення добрив, кг. д. р./ га. (фактор С)			
	$N_{30} P_{50} K_{60}$	$N_{60} P_{50} K_{60}$	$N_{30} P_{50} K_{60}$	$N_{60} P_{50} K_{60}$
2,0 і > мм (контроль)	2,74	3,02	3,19	3,20
1,7 і > мм	2,50	2,87	2,88	2,82
2,2 і > мм	2,89	3,03	3,12	3,19
2,4 і > мм	2,76	2,94	2,97	3,18
<i>$HIP_{05}(A) \text{ м/га} - 0,11; HIP_{05}(B) \text{ м/га} - 0,21; HIP_{05}(C) \text{ м/га} - 0,19$</i>				

Варіант удобрення $N_{60}P_{50}K_{60}$ сприяв підвищенню врожайності насіння в усіх варіантах досліду в сорту Нептун та за сівби фракції 2,2 і > мм, 2,4 і > мм у сорту Парламентський. Приріст склав – 0,28 т/га; 0,37; 0,14; 0,18; 0,07 та 0,21 т/га відповідно при $HIP_{05}(C)$ – 0,19 т/га. Однак, збільшення дози азотних добрив за використання фракції насіння 2,0 і > мм, 1,7 і > мм сорту Парламентський призвело до збільшення втрат з індивідуальною продуктивністю волоті, що негативно позначилося на рівні врожайності. У цих варіантах дослідження в умовах 2014 року спостерігалось вилягання посівів через надмірну кількість дощу у фазу цвітіння. В середньому за два роки досліджень урожайність насіння була вищою у сорту Парламентський, порівняно з сортом Нептун у контрольному варіанті (N_{30} ; N_{60}) різниця становила 0,45 і 0,18 т/га. За результатами статистичної обробки одержаних

даних встановлено, що на врожайність здійснювали найсуттєвіший вплив метеорологічні умови року –56,2%. Решта чинників: фракція (А), сорт (В) і фон удобрення (С) впливали менш істотно – відповідно 10,9, 19,7 і 13,2%.

Аналізуючи дворічні експериментальні дані, можемо зробити попередні висновки щодо впливу фракційного складу насіння, удобрення та сорту на формування насінневої продуктивності. У посівах вівса кращі показники врожайності насіння одержано за використання фракції 2,2 і > мм (Нептун) та 2,0 і > мм (Парламентський) відповідно на рівні 2,89 – 3,03 та 3,19 – 3,20 т/га на фоні внесених до сівби $N_{30}P_{50}K_{60}$ та $N_{60}P_{50}K_{60}$.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Лісостепу України / М.В. Зубець [та ін.]. — К.: Аграрна наука, 2010. — 486 с.
2. Тимчук В.М. З чого починається технологія. /В.М. Тимчук, М.Г. Цехмейструк, В.Г. Матвієць // Аграрник. — 2014. — № 1. — С. 16 – 17.
3. Матрос О.П. Овес / О.П. Матрос, А.С. Малиновський. — Житомир: Видавництво Державного агроекологічного університету, 2005. — 221 с.
4. Волощук О. П. Формування насінневої продуктивності та посівних якостей насіння сільськогосподарських культур в умовах Західного Лісостепу України / О. П. Волощук, Г. М. Седіло, Ш. С. Волощук [та ін.]. — Львів: Видавництво «ЛПА Львів, 2013. — 332 С.
5. Богачков В.И. Овес Сибири и на Дальнем Востоке / В.И. Богачков – М.: Россельхозиздат, 1986. — 124 с.
6. Макрушин Н. М. Семеноводство /Н.М.Макрушин, Е.М.Макрушина, Р. Ю.Мабанов, Е. А. Соян, Б. М. Черемха. — Симфереполь: ИТ «Ариал», 2012. — 324 с.
7. Коренев Г.В. Растениеводство с основами селекции и семеноводства / Г.В. Коренев, П. И. Подгорный, С.Н. Щербак – М.: Агропромиздат, 1990. — 574 с.

Одержано 20.04.2015

Аннотація

Лутак И. А., Шаповал А. В.

Влияние фракции семян и удобрения на формирование семенной продуктивности сортов овса

Использование разнокачественных семян обуславливает формирование неоднородного посева. Указанное, негативно отражается на урожайности и в значительной степени сокращает производственную жизнь сорта. Оптимальным решением проблемы может стать улучшение качества семенного материала. Достигается это путем очистки и калибровки семян. Исследования были направлены на установление зависимости семенной продуктивности овса от фракции высеянных семян и удобрения с целью определения оптимального фракционного состава семян культуры и сортов, которые изучаются. В процессе выполнения работы применяли специальные и общенаучные методы исследований – полевой, который дополнялся лабораторным; математико-статистические методы исследований. Полученные данные свидетельствуют, что показатели посевных качеств семян отличались незначительно, за исключением фракции семян 1,7 и > мм. Растения овса формировали более продуктивные стебли за использование среднего и ниже среднего фракционного состава семян (435 – 456 шт. / м²). На этих вариантах наблюдается высокие показатели озернености и массы зерна с метелки, соответственно – 40,2 шт. и 0,99 г. и 42,4 шт. и 1,07 г. Увеличение дозы азотного питания привело к росту показателей производительности метелки, а также прироста массы 1000 зерен. Выявлено разную реакцию сортов на исследуемые элементы

технологии. Установлено, что на фоне минерального питания $N_{30}P_{50}K_{60}$ и $N_{60}P_{50}K_{60}$ высокий уровень урожайности семян овес формирует при посеве фракции 2,2 и > мм и 2,0 и > мм соответственно сортов Нептун и Парламентский.

Ключевые слова: овес, фракция семян, сорт, удобрения, посевные качества, урожайность.

Annotation

Lutak I.A., Shapoval A.V.

The influence of the faction seed and fertilizer on the formation of seed production varieties of oats

Using various qualities leads to the formation of inhomogeneous seed sowing. Said negative impact on productivity and significantly reduces the production of a variety of life. The best solution may be improving the quality of seed. This is achieved by cleaning and calibration of seeds. The study focused on establishing the performance depends seed oats faction sown seeds and fertilizer in order to determine the optimum fractional composition of the seed crops and varieties under study. In the course of performance used special and general scientific methods of research – a field which is supplemented by the laboratory; mathematical and statistical research methods. The data suggest that indicators of sowing qualities of seeds varied insignificantly, excluding seed fractions of 1,7 and > mm. Oat plants more productive stems formed by using the average and below average fractional composition of seeds (435 – 456 pcs. / m²). These variants observed the highest quantity seeds and weight of grain panicle, respectively – 40,2 pc. and 0,99 g and 42,4 pc. and 1,07 g. Increasing the dose of nitrogen nutrition resulted in growth performance metrics panicle and 1000 grain weight gain. Found different reactions studied varieties on the elements of the technology. Established that on the background of mineral nutrition $N_{30}P_{50}K_{60}$ and $N_{60}P_{50}K_{60}$ highest seed yield oats forms for sowing fraction of 2,2 and > 2,0 mm and > mm respectively and Parliamentary grades Neptune. Therefore, the preparation of seed oats sieve must be at least 2.0 mm, which allows increasing productivity seed.

Key words: oats, seed fraction, variety, fertilizer, crop quality, yield.

УДК 633.63:631.527

ВИВЧЕННЯ ГІБРИДИЗАЦІЙНИХ МОЖЛИВОСТЕЙ ЦЧС ЛІНІЙ ТА БАГАТОРОСТКОВИХ ЗАПИЛЮВАЧІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ СЕЛЕКЦІЇ УМАНСЬКОЇ ДОСЛІДНО-СЕЛЕКЦІЙНОЇ СТАНЦІЇ В ПРОГРАМІ «БЕТАІНТЕРКРОС»

Є.П. Кучеренко, кандидат сільськогосподарських наук,

Л.О. Баланюк, В.І. Моргун

Уманська дослідно-селекційна станція ІБК і ЦБ НААН

Вивчено продуктивність пробних ЦЧС гібридів цукрових буряків у екологічному сортовипробуванні за програмою «Бетаінтеркос». Проведена оцінка гібридизаційних можливостей ЦЧС ліній та багаторосткових запилювачів селекції Уманської ДСС. Створено високопродуктивні ди- і триплоїдні ЦЧС гібриди цукрових буряків, рекомендовані до вивчення у державному сортовипробуванні.

Ключові слова: цукрові буряки, ЦЧС лінія, запилювач, гібрид, гетерозис, продуктивність.

На даний час створення високопродуктивних ЦЧС гібридів цукрових буряків проводиться за схемами і методами лінійної селекції, що в першу чергу передбачає наявність великої кількості комбінаційно-здатних, вирівняних за комплексом