

МАТРИКАЛЬНА ТА ЕКОЛОГІЧНА МІНЛИВІСТЬ ПОСІВНИХ ЯКОСТЕЙ НАСІННЯ ЯЧМЕНЮ-ДВОРУЧКИ

**А.П.ОРЛЮК – д.б.н., професор,
С.Г.БЛАЖКОВА – аспірант, Херсонський ДАУ**

Різноманітність насіння – широко розповсюджене явище у рослин. У загальній формі вона виявляється у тому, що насінини однієї рослини чи колосу, качана, волоті не рівноцінні за своїми морфологічними, анатомічними і фізіолого-біохімічними показниками [1, 2]. Різноманітність насіння є результатом багатьох факторів: неодноточасним проходженням етапів морфогенезу, нерівноцінністю статевих елементів, які приймають участь у заплідненні, анатомічною будовою провідної системи, відмінностями у діяльності асиміляційного апарату, різними ритмами росту і розвитку рослин, живленням і забезпеченням їх водою.

Розрізняють три категорії різноманітності насіння: генетичну, матрикальну та екологічну. Генетична різноманітність виникає в результаті об'єднання нерівноцінних гамет батьківських форм; значну роль при цьому відіграє так званий ефект множинного запліднення. Екологічна різноманітність є результатом взаємодії насінин з мінливими умовами зовнішнього середовища: одні з них покращують, а інші погіршують нормальне забезпечення насінин метаболітами. Матрикальна різноманітність є наслідком відмінностей у розташуванні насінин на материнських рослинах, тобто різних умов їх розвитку, які зумовлюють асинхронність в проходженні етапів морфогенезу і різною забезпеченістю насінин необхідними біохімічними сполуками.

Вивчення різноманітності має не тільки теоретичне, а й практичне значення. Пізнання цього явища може відкрити нові можливості для покращення якості насіння.

Ми вивчали різноманітність насіння в рослинах ячменю-дворучки (сорт Росава). Материнські рослини вирощувались при осінньому і весняному посіві в три строки: восени-15, 25 вересня і 5 жовтня; весною-20 і 30 березня, 10 квітня. Норма посіву-4,5 млн. схожих насінин на гектар. Перед збиранням на ділянках рендомізовано відбирали по 50 рослин для аналізу структури урожаю. Головний колос ділився на три частини-нижню, середню і верхню; кожна з них обмолочувалась і аналізувалась індивідуально. Таким чином одержували три фракції насіння. Крім того, окремо обмолочувалось і аналізувалось насіння бічних пагонів – другого і третього порядку. Контролем був зразок насіння, який відбирався рендомізовано від загального обмолоту.

Результати досліджень показали, що маса 1000 насінин ячменю-дворучки змінюється під впливом строків посіву в осінній і вес-

няний періоди, а також залежно від їх формуванні у межах колосу і рослини у цілому (табл. 1). Вирощування рослин в умовах осіннього посіву загалом призвело до формування більш крупного зерна (контрольний варіант) у порівнянні з весняним посівом. Найбільш висока маса 1000 насінин у третьому варіанті посіву, тобто 5 жовтня – 50,7 г. Материнські рослини від посіву 15 і 25 вересня формували насіння з меншою масою і найнижчою вона була на варіанті посіву 15 вересня-47,7 г.

Таблиця 1 – Маса 1000 насінин ячменю-дворучки залежно від їх розташування на рослині і строків посіву (г)

Варіант строку посіву	Контроль	Головний пагін (I)			Бічні пагони	
		Н	С	В	II	III
Осінній посів						
1	47,7	50,4	52,6	46,6	48,5	43,0
2	49,3	52,6	54,0	49,6	50,8	47,5
3	50,7	52,0	53,5	50,6	48,2	42,2
Весняний посів						
1	46,6	50,6	51,5	45,1	48,3	45,6
2	43,4	47,3	50,4	42,8	46,4	40,5
3	40,6	42,5	45,0	38,3	42,2	37,6

Установлено також, що місце формування насінин у межах колосу і рослини ячменю-дворучки має значний вплив на їх масу. Найбільша маса 1000 насінин, які формувались, по-перше, на головному пагоні, і по-друге, у середній зоні колоса. Деяко нижчі (на 1,5-2,2 г) показники у насінин, які формувались у нижній зоні, а найменші (на 2,9-6,0 г) показники у насінин верхньої частини колосу.

Така закономірність простежується за всіх строків осінньої сівби.

На бічних пагонах (тобто стеблах 2-го і 3-го порядку) формуються насінини, у яких маса значно менша, ніж на головних пагонах. Особливо значне зниження показника у насінин від стебел 3-го порядку. Строк осіннього посіву теж мав значний вплив на формування крупності насінин на стеблах 2-го і 3-го порядку: найбільш сприятливим був другий за схемою варіант, тобто посів 25 вересня.

При весняному посіві кращим для формування насіння був варіант ранньої сівби – 20 березня: на контролі, у різних зонах головного колосу і на різних бічних пагонах маса 1000 насінин була вищою, ніж при посів у більш пізні строки. При цьому чітко простежується одна важлива закономірність: чим пізніший посів, тим менша маса 1000 насінин. Найнижчі показники в третьому варіанті весняного посіву – 10 квітня.

Різні темпи росту і розвитку материнських рослин ячменю-дворучки, які зумовлені строками посіву в осінній і весняний періоди,

мали своєрідний вплив на біологічні властивості насіння, зокрема на енергію проростання (табл.2).

Як видно, в контрольному варіанті найвищі показники енергії проростання виявлені за умов розвитку рослин за озимим типом, а серед варіантів строків осіннього посіву кращими були більш пізній-25 вересня і 5 жовтня: проростало відповідно 92,5 і 94,0% насінин. Сівба у весняний період призводила до значного зниження енергії проростання, при чому порівняно вищими були показники при ранньовесняному посіві, а посіви у більш пізні строки призводили до закономірного зменшення якості насіння.

Таблиця 2 – Енергія проростання насінин залежно від їх розташування на рослині і строків посіву (%)

Варіант строку посіву	Контроль	Головний пагін (I)			Бічні пагони	
		Н	С	В	II	III
Осінній посів						
1	90,5	90,5	94,0	89,0	92,0	85,5
2	92,5	91,0	95,5	90,0	93,0	87,0
3	94,0	92,5	95,0	90,5	90,0	88,5
Весняний посів						
1	77,5	90,0	75,5	64,0	67,0	60,2
2	75,0	87,5	65,5	62,0	60,5	54,0
3	62,4	76,5	60,5	58,5	53,5	47,0

Таким чином, розвиток рослин ячменю-дворучки за озимим типом забезпечив одержання більш однорідного і високоякісного насіння за показниками енергії проростання (табл.2), а вирощування рослин за ярим типом (посів весною) призводив до значного погіршення цього показника посівної якості.

Зокрема встановлено також, що при осінньому посіві найвищими показниками енергії проростання характеризувались насінини, які розташовані у середній частині колоса, а при весняному посіві – у нижній зоні. Найнижчі показники енергії проростання у насінин, які одержані від верхньої зони колоса, але за абсолютними даними була перевага озимих рослин над ярими.

На бічних пагонах різного порядку формувалось насіння з меншими показниками енергії проростання, ніж на головних. Виявлено, що насінини від пагонів 2-го порядку в озимих рослин мали досить велику енергію проростання – при різних строках сівби від 90,0 до 93,0%, а від пагонів 3-го порядку – 88,5-87,0%. Чіткої закономірності впливу строків осінньої сівби на якість насіння від бічних пагонів не виявлено.

Зовсім інші результати отримані від аналізів насіння рослин, які розвивались за ярим типом. Дані таблиці 2 свідчать, що більш якісне

насіння формувалось на бічних пагонах материнських рослин від ранньовесняного посіву, а сівба в більш пізні строки призводила до закономірного зниження енергії проростання насіння.

Мінливість енергії проростання насіння пов'язана з іншим важливим показником якості насіння – лабораторною схожістю (табл. 3).

Таблиця 3 – Схожість насінин ячменю-дворучки залежно від їх розташування на рослинах і строків посіву (%)

Варіант строку посіву	Контроль	Головний пагін (I)			Бічні пагони	
		Н	С	В	II	III
Осінній посів						
1	94,0	96,5	97,0	91,5	92,0	87,5
2	93,5	94,5	98,0	92,5	93,0	89,0
3	95,0	97,0	98,0	92,0	93,0	90,5
Весняний посів						
1	92,5	97,0	95,0	80,5	91,5	84,5
2	90,0	88,0	78,5	73,0	85,0	80,0
3	76,3	82,5	76,5	68,5	78,5	72,5

Як видно із даних, умови осіннього посіву були більш сприятливими для формування якісного насіння, ніж весняного. Про це свідчать показники схожості насіння як із контрольних зразків, так і з фракцій різного топологічного походження.

Установлено, що найвищими показниками схожості характеризується насіння із нижньої і середньої зон колосу (вони були кращими, ніж у контрольному варіанті) і значно нижчими – із верхньої.

Виявлено також, що строки осіннього посіву не мали істотного впливу на диференціацію насіння за схожістю у межах зон колосу. У відношенні до насіння бічних пагонів результати дещо інші: на стеблах 2-го порядку формувалось кондиційне, з підвищеною схожістю насіння, а на стеблах третього порядку – не кондиційне. Разом з тим спостерігалась тенденція покращення показників схожості насіння у напрямку від першого до третього строків посіву; це означає, що якість насіння бічних пагонів можна підвищувати більш пізніми осінніми посівами ячменю-дворучки.

Ріст і розвиток рослин за ярим типом призводив до значних змін показників схожості насіння, вони змінювалися у залежності від строків весняної сівби і від розташування їх у колосі і рослині.

Як видно із таблиці 3, найвищі показники якості насіння виявлені у варіанті раннього весняного посіву; ця закономірність простежувалась на контрольних зразках насіння, а також на тих зразках, які відібрані із різних зон колосу і з різних стебел. В той же час установлено, що найвищою схожістю характеризувалось насіння із нижньої зони колосу, а найнижчою – із верхньої. Якість насіння з пагонів 2-го

порядку була вищою, ніж з пагонів 3-го порядку, а вплив строків посіву на формування якості був одностороннім та істотним, а саме: пізні весняні посіви призводили до закономірного погіршення показників схожості.

Висновки:

Озимий і ярий тип розвитку материнських рослин ячменю-дворучки (сорт Росава) по-різному впливали на формування маси 1000 насінин, енергії проростання і схожості насіння. За сукупністю показників перевагу мають різні строки осіннього посіву.

Більш якісне насіння формується у нижній і середній зонах колосу, а також на пагонах 1-го (головні) і 2-го (бічні) порядку.

Насіння із різних зон колосу і з різних пагонів має кращі показники посівних якостей при вирощуванні материнських рослин при осінньому посіві в третій декаді вересня-першій декаді жовтня, а також при ранньому весняному посіві.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кизилова Е.Г. Разнокачественность семян и ее агрономическое значение.- Киев.-1974.-216 с.
2. Макрушин Н.М. Экологические основы промышленного семеноводства.- Москва: Агропромиздат.-1985.-280 с.

УДК 631.03:581.4:633.114(833)

ВПЛИВ ГЕНІВ КОРОТКОСТЕБЛОВОСТІ НА ПОЯВУ ПОЗИТИВНИХ ТРАНСГРЕСІЙ ОЗНАК ПРОДУКТИВНОСТІ У ГІБРИДІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ

**А.П.ОРЛЮК – д.б.н., професор, Херсонський ДАУ,
З.В.ЩЕРБИНА – к.с.-г.н., Селекційно-генетичний інститут**

Більшість господарсько-цінних ознак озимої пшениці (продуктивність, висота рослин, адаптивні властивості) відносяться до категорії кількісних [1-3]. При їх вивченні вчені часто зустрічаються з фактом трансгресивної мінливості. У літературі зустрічаються лише одиничні відомості про основні закономірності появи видатних за продуктивністю рослин озимої пшениці [4, 5]. А між тим знання генетичної природи цього явища дало б змогу підвищити врожайний потенціал сортів озимої пшениці для умов зрошення.

Дослідження проводились на полях Інституту землеробства південного регіону УААН у 1993-1997 роках. Селекційний матеріал вирощували за загальноприйнятою в умовах зрошення технологією вирощування озимої пшениці. Вивчалися гібриди, які умовно розділили на дві групи за висотою рослин: “високоросла” – схрещування за участю сортів Бериславка і Бериславка 2 та “низькоросла” – гібриди за участю константної карликової форми Херсонський карлик 1