

ЗЕМЛЕРОБСТВО, РОСЛИННИЦТВО ТА АГРОЕКОЛОГІЯ

УДК 631.5:582.951.64:633.88

ВПЛИВ ДОБРИВ НА РІСТ І РОЗВИТОК НАПЕРСТЯНКИ ШЕРСТИСТОЇ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ УКРАЇНИ

В.О.УШКАРЕНКО – д.с.-г.н., професор, академік УААН,
М.І.ФЕДОРЧУК – к.с.-г.н., доцент
В.І.ВАСИЛИХА – аспірант, Херсонський ДАУ

Велика кількість тепла та сонячної радіації в південних областях України при зрошенні відкривають необмежені можливості для інтродукціонування та впровадження в виробничі умови багатьох лікарських рослин. Не виключенням є і наперстянка шерстиста (*Digitalis lanata*), яка виступає чудовою сировиною для фармацевтичної промисловості для виготовлення препаратів проти захворювань серцево-судинної системи.

Багато ведучих спеціалістів у сфері виробництва наперстянки вважають, що ґрунти під цю культуру повинні бути родючими, легкими чи середніми по механічному складу, досить забезпеченні поживними речовинами та вологою. Херсонська область, одна з областей півдня України, що має багаті, родючі, зрошувані землі, здатні забезпечити усіма необхідними факторами для нормального росту та розвитку наперстянки. Тому, в 1996 р. на землях ДГ “Новокаховський” Каховського району Херсонської області вперше були закладені чотирьохфакторні польові досліді по вивченню агротехнічних прийомів вирощування даної культури.

Територія, на якій розташована дослідна ділянка, характеризується помірно-жарким та дуже засушливим кліматом. Сума температур повітря вище +10° С складає 3500°, кількість опадів за цей період – 200 мм, а на протязі року – 340 мм. Середня тривалість вегетаційного періоду – 230 днів, безморозного – 200 днів. Середня за рік відносна вологість повітря – 63-70 %, а в теплий період вона знижується від 50-60 % до 40-42 %, в серпні буває зниження до 30 %, інколи до 7-10 %.

Ґрунти – чорнозем південний, потужність гумусного горизонту – 60 см, зміст гумусу – 2,36 %, гідролізуемого азоту – 3,25 %, рухливого фосфору – більш 6, обмінного калію – до 60 мг на 100 г ґрунту, рН водної

втяжки дорівнює 6,97, по механічному складу легкосуглиністі, об'ємна маса 1,26-1,43 г/см³, сумарна порізність – 46-55 %.

Зрошувальна мережа в роки дослідження забезпечувала підтримку вологості у 0-50 см шарі ґрунту не нижче 70-80 % НВ.

Серед вивчаємих факторів найбільш значний вплив на кількісні та якісні показники справляли добрива. На ділянках розміщували наступні фони живлення: без добрив, N₆₀P₆₀, гній 40 т/га, гній 40 т/га + N₆₀P₆₀. Посів ранньовесняний, ширина міжряддя 70 см.

Як показали результати дослідження, добрива не справляли значного впливу на тривалість міжфазних періодів. Різниця в настанні фаз між варіантами досліду були 2-4 дні.

Таблиця 1 – Вплив добрив на тривалість міжфазного періоду наперстянки шерстистої

Варіанти	Посів-сходи	Сходи-початок розетки	Розетка	Стеблукання-бутонізація	Бутонізація-цвітіння	Бутонізація-Цвітіння-початок плодоношення	Плодоношення кінець цвітіння	Созрівання
без добрив	24	43	142	48	9	11	12	36
N ₆₀ P ₆₀	24	43	142	49	10	11	13	36
Гній 40 т/га	24	41	146	51	11	13	13	38
Гній 40 т/га + N ₆₀ P ₆₀	24	41	146	51	11	13	15	39

Дані таблиці 1 вказують на те, що добрива не впливають на строки появи сходів. Вони спостерігались на 24 день після посіву незалежно від фону живлення. Незначна різниця у тривалості міжфазного періоду простежувалась від сходів до початку формування розетки. На варіантах, де вносились гній 40 т/га і гній 40 т/га + N₆₀P₆₀, утворення розетки відбувалось на 2 дні раніше у порівнянні з варіантами без добрив, і де вносили мінеральні добрива нормою N₆₀P₆₀.

Найбільш тривала фаза наперстянки шерстистої – фаза розетки, на якій рослина першого року життя закінчує свій вегетаційний період. тривалість вегетаційного періоду зростає на 4 дні при внесенні органічних добрив як окремо, так і сумісно з мінеральними добривами. Наступні міжфазні періоди були тривалішими на 2-3 дні, відповідно, тому формування та визрівання насіння відбувалось пізніше.

Основною сировиною, яку отримують з наперстянки шерстистої, для фармацевтичної промисловості є листя, тому особливу увагу приділяють вивченню впливу добрив на формування листового апарату: його біометрію, масу і кількість. Спостереження показали, що під впли-

вом добрив значно змінювалась маса листка рослини. На варіантах з добривами вона була більше на протязі всієї вегетації (табл. 2.).

Таблиця 2 – Вплив добрив на середню масу листка наперстянки шерстистої в залежності від яруса розташування.

Варіанти	Маса листка, г			Процент від загальної кількості листків		
	Нижній	Середній	Верхній	Нижній	Середній	Верхній
Без добрив	2,19	1,61	0,91	15	70	15
N ₆₀ P ₆₀	2,32	1,72	0,97	15	70	15
Гній	2,62	1,93	1,09	15	70	15
Гній + N ₆₀ P ₆₀	3,59	2,64	1,50	10	70	20

Максимальні результати отримані при внесенні гною 40 т/га+ N₆₀P₆₀. Маса листка на цьому фоні перебільшувала масу листка на контролі (без добрив) на 0,59 –1,4 г в залежності від яруса розташування листків. Найбільша маса – 3,59 г у листків нижнього яруса, але процент їх від загальної кількості незначний і складає 10-15%. Листя середнього яруса з максимальною масою 2,64 г на фоні спільного внесення органічних (гній 40 т/га) і мінеральних добрив (N₆₀P₆₀) і 1,61 г на контролі складають 75 %, а листя верхнього яруса – 10-15 %.

Добрива здійснили вплив не тільки на масу листків, а й на їх кількість і довжину (технічно стиглими вважаються листки довжиною 10 см і більше). До початку формування розетки добрива не виявляли своєї активної дії на формування листків, але кількість листків довжиною 15 см була більше там, де вносилися гній 40 т/га і гній 40 т/га + N₆₀P₆₀. В цей період на всіх варіантах кількість листя дорівнювало 8 шт. (табл.3)

Таблиця 3 – Вплив добрив на кількість листя наперстянки шерстистої різної довжині від фази розвитку.

Варіанти	Кількість листя по фазам розвитку, шт.								
	Сходи-поч. розетки			Розетка			Стеблуння-початок цвітіння		
	до 10 см	до 15 см	більше 15 см	10 см	до 25 см	більше 25 см	10 см	до 25 см	більше 25 см
Без добрив	3	5	-	20	184	-	16	159	-
N ₆₀ P ₆₀	3	5	-	20	200	-	21	147	31
Гній 40 т/га	2	6	-	21	176	34	18	173	35
Гній 40 т/га + N ₆₀ P ₆₀	2	6	-	28	208	39	21	203	40

Кількість листя, а також їх довжина, різко змінюється та досягає найбільших показників у фазу розетки. Так, в кінці вегетації, коли закінчується формування розеткового листя, кількість їх на одному кущі

Таврійський науковий вісник

складало 275 шт при спільному внесенні органічних (гній 40 т/га) та мінеральних добрив ($N_{60}P_{60}$). Це на 71 шт більше по зрівнянню з варіантом без добрив. При цьому розподілення листя по довжині було наступним: листя довжиною 10 см – 28шт., до 25 см – 208 шт., більше 25 см – 39 шт. (гній 40 т/га + $N_{60}P_{60}$). На контролі: листя довжиною 10 см – 20 шт., до 25 см – 184 шт.

Аналогічно кількості листя змінюється площа поверхні листя, тобто максимальною вона була на протязі всього вегетаційного періоду, у рослин, підживлених комплексно органічними та мінеральними добривами (табл. 4)

Таблиця 4 – Вплив добрив на зміну площі листової поверхні в різні фази росту наперстянки шерстистої

Варіанти	Сходи-поч.розетки	Розетка	Стеблювання-бутонізація	Бутонізація-цвітіння	Цвітіння-плодоношення
Без добрив	185,10	7328	5465,82	6773,78	6912,02
$N_{60}P_{60}$	309,12	8843,92	6804,36	8493,82	8667,17
Гній	314,64	10085,23	7648,94	9571,04	9766,37
Гній + $N_{60}P_{60}$	360,18	13381,17	9228,37	12446,54	12700,62

Порівняно з варіантом без добрив площа листової поверхні одного куща в період початку формування розетки на 175,08 см², а при завершенні формування розеткових листків – на 6053,17 см².

Сумісне внесення органічних та мінеральних добрив забезпечило отримання максимального виходу сухої речовини і врожайність листової маси (табл. 5)

Таблиця 5 – Урожайність наперстянки шерстистої в залежності від добрив

Варіанти	Вихід сухої речовини з одного куща, г	Урожайність абсолютної сухої речовини, ц/га
	1997 р.	1997 р
Без добрив	34,68	20,81
$N_{60}P_{60}$	39,77	23,86
Гній	47,69	28,61
Гній + $N_{60}P_{60}$	52,58	31,55

В цих умовах живлення вихід сухої речовини з одного куща склав 52,58 г на першому році життя, а врожайність, відповідно, 31,55 ц/га абсолютної сухої речовини.

Таким чином, згідно отриманих результатів дослідження можна зробити висновок, що для отримання найбільш високих урожаїв в умовах зрошення півдня України на чорноземах південних при раньовес-

няному висіві шириною міжрядь 70 см було б доцільним сумісне внесення органічних (гній 40 т/га) та мінеральних добрив ($N_{60}P_{60}$), які спроможні забезпечити врожай наперстянки шерстистої 31,55 ц/га абсолютно сухої речовини.

УДК 631.03.633.114:631.6(833)

ХАРАКТЕР МІНЛИВОСТІ КІЛЬКІСНИХ ОЗНАК У ГІБРИДІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ РІЗНИХ ПОКОЛІНЬ

В.В.БАЗАЛІЙ – к.с.-г.н. доцент, Херсонський ДАУ

Адаптація організмів до умов зовнішнього середовища відбувається за рахунок модифікаційної і генотипової мінливості. При цьому така подвійна природа процесу пристосованості впливає з відповідної спадкової конституції самого адаптаційного потенціалу.

Існує гіпотеза про те, що висока онтогенетична пристосованість гетерозиготних популяцій виступає в якості “буфера”, який захищає потенціал генетичної мінливості від зайвого розповсюдження. При цьому максимуму індивідуальної і популяційної пристосованості генотипів відповідає мінімальна частота і спектр рекомбінантів в їх нащадках (1). Так, ще Лобашев М.Є. (2) виявив негативну кореляцію між рівнем пристосованості організмів до умов зовнішнього середовища і їх мутабільністю.

Крім різнонаправленої дії стресових факторів середовища на домінування доступної до штучного відбору генотипової мінливості, умови вирощування гібридних рослин зумовлюють і характер модифікаційної мінливості адаптивних ознак. Такі модифікації можуть бути корисними тільки в плані підвищення життєдіяльності і продуктивності генотипів, але при цьому вони значною мірою порушують процес їх генотипової ідентифікації.

На думку Шмальгаузена І.І. (3), модифікаційна мінливість виражає спадкову здібність організму відповісти зміною своїх морфологічних і фізіологічних ознак на мінливість факторів зовнішнього середовища, він вважав, що агротехнічні прийоми, за яких ураховується специфічна потреба кожного сорту, послуговують засобом управління модифікаційною мінливістю.

Вивчення сортової і модифікаційної мінливості залежно від площі живлення і строків посіву рослин дозволило виявити ряд факторів, які маскують модифікаціями генотиповий ефект у прояві окремих кількісних ознак. Нами встановлено, що за пізнього і оптимального строків посіву порівняно з раннім, створюються такі умови вирощування рос-