

Висновки.

1. Найвища польова схожість була при розміщенні озимої пшениці після конюшини – 87,1-93%. Після кукурудзи вона зменшувалась до 70,9-73,2%.

2. Польова схожість зменшується при збільшенні норми мінеральних добрив.

3. Якісна передпосівна підготовка ґрунту з допомогою комбінованих агрегатів (РВК-3,6) дозволяє підвищити польову схожість до 87,3%, тоді як при використанні культиватора КПС-4 вона становить лише 61,4%.

4. Найвища польова схожість і врожайність була при сівбі 30 вересня.

5. Збільшення норми висіву приводить до закономірного зниження польової схожості.

6. Найвищу польову схожість і врожайність одержують при загортанні насіння на глибину 2-3 см.

7. Одержання вирівняних, одночасних сходів – одне з найважливіших і найскладніших завдань при вирощуванні озимої пшениці за ресурсоощадною технологією. Підвищення польової схожості до 80-90% гарантує ріст урожаю, зменшення витрат насіння та пестицидів, і таким чином вирішує надзвичайно важливі проблеми економічного та екологічного характеру.

УДК: 631.03:633.196:631.6(833)

**МІНЛИВІСТЬ І УСПАДКУВАННЯ ПЕРІОДУ ВЕГЕТАЦІЇ У
КОЛЕКЦІЙНИХ ТА ГІБРИДНИХ ЗРАЗКІВ КУЛЬТУРНОЇ СОЇ В
УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ**

Т.Ю.ЧУРКІНА – аспірант, Інститут землеробства південного регіону УААН

У селекційній роботі знання довжини вегетаційного періоду вихідного матеріалу дозволяє краще підібрати батьківські пари для схрещування з таким розрахунком, щоб не припускати великого розриву між цвітінням материнських і батьківських форм.

Весь вегетаційний період рослин сої (від посіву до дозрівання) звичайно поділяють на окремі частини, що відповідають фазам розвитку: сходи, цвітіння, досягання (класифікатор ССВ роду *Glycine L.*).

Довжина вегетаційного періоду і тривалість міжфазних періодів залежить в основному від біологічних особливостей сорту (гібрида), а також від зміни зовнішніх умов – температури ґрунту, температури повітря, світовий режим, вологість ґрунту і відносної вологості повітря (В.И.Заверюхин, В.М.Степанова, В.А.Коробко, А.К.Лещенко, A.G.Norman).

Порівняння груп сортів по дозріванню і тривалості фаз вегетації дуже умовно, тому що важливіше, яку частку вони складають у загальній регіональній тривалості всього періоду вегетації рослин. У селекції на терміни дозрівання варто враховувати, що сорти сої пристосовані до відносно вузького пояса географічної широти (Лещенко А.К. і ін.).

У зерновій селекції сої дуже актуальне створення скоростиглих сортів у всіх районах сусітства.

На полях Інституту землеробства південного регіону проводились дослідження колекційного та гібридного розсадників по тривалості періоду вегетації, його мінливості та успадкування. Ділянка колекційного розсадника однорядкова, площею 4,5 м² без повторень. За стандарти прийняті районовані сорти селекції інституту для різних груп стиглості: Юг 30 (IZZ00363) - (національний стандарт) - для ультраскоростиглої і дуже скоростиглої, Юг 40 (IR00344) – для скоростиглої і середньоранньої, Витязь 50 (IR00161) (національний стандарт) для середньостиглої і середньопізньої. Стандарти розміщувались через кожні 9 номерів по групах стиглості. Обсяг колекції понад триста зразків.

Штучне схрещування проводили за загальноприйнятою методикою.

Під час вегетації проводили фенологічні спостереження, відмічали дати посіву, початок, масове та кінець цвітіння, початок, масове та кінець досягання.

Статистичний аналіз при випробуванні сортів проводили загальноприйнятими методами (Плохінський Н.А., Вольф В.Г.; Доспехов Б.А.), а також застосовували комп'ютерні програми статистичного аналізу "COSTAT", "STATISTICA5.0".

Для характеристики колекційних зразків за досліджуваними ознаками обчислювали показники стабільності: b – коефіцієнт регресії, S – середньоквадратичне відхилення (Eberhart S.A., Russel W.A.; Покудин В.З., Іванченко Е.Г., Вольф В.Г., Літун П.П.) з використанням стандартних статистичних комп'ютерних програм, а також обчислювали коефіцієнти варіації (V , %).

Ступінь гетерозису визначали за формулою:
$$G = \frac{F_1 - P_{\max}}{P_{\max}} \%$$

Ступінь фенотипічного домінування обчислювали за формулою: $h_p = \frac{F_1 - M_p}{P_{\max} - M_p}$, де F_1 - значення ознаки у гібрида; M_p - серед-

не значення обох батьків; P_{\max} найбільше значення ознаки одного з батьків.

Угрупування отриманих даних проводилося відповідно до класифікації G.M.Beil, R.E.Atkins: при $h_p = -1$ ознака характеризується від'ємним наддомінуванням; якщо $h_p = -0,5$ до $0,5$ відсутність домінування; $h_p = 0,5$ до 1 – неповне домінування високого показника і при $h_p > 1$ – наддомінування або гетерозис за досліджуваною ознакою.

Колекційні зразки культурної сої значно різнилися по тривалості періоду вегетації. Максимальне значення даної ознаки в 1988 р. було 120 днів, мінімальне -73, в 1999 р. відповідно 127 і 80, в 2000 р. - 143 і 85, коефіцієнти варіації за ці роки становили 9,75, 10,04 і 14,29%.

За параметрами пластичності найбільш стабільними в умовах зрошення півдня України були зразки: IR00037, IR00719, IR00351, IR00363, IR00422, IZZ000363-96, IZZ000389-96, IZZ00398-96, IZZ00516-96, у яких коефіцієнти регресії дорівнювали від $-0,09$ до $0,11$, середньоквадратичні відхилення, відповідно, $0,13$ до $0,33$. Інші зразки були більш реагуючими на зміну умов вирощування.

Серед зразків, наведених в таблиці 1, чутливими до умов вирощування був середньостиглий сорт IR00161, у якого коефіцієнт регресії дорівнював $1,11$, середньоквадратичне відхилення $6,02$ і коефіцієнт варіації $2,71\%$; далі слідує скоростиглий сорт IR00344 відповідно $1,07$, $5,65$ і $2,45\%$. За ним – середньостиглий сорт IZZ00516–96 з тими ж параметрами, відповідно, $1,07$, $5,65$ і $2,21\%$. Також досить реагуючими по тривалості вегетаційного періоду в роки досліджень були зразки: IR00719, IR00773, у яких коефіцієнти регресії становлять відповідно $0,98$ і $0,92$, середньоквадратичні відхилення – $4,74$ і $4,21$, коефіцієнти варіації – $2,45$ і $2,30$.

Наймеш реагуючим по тривалості вегетаційного періоду на зміну умов вирощування був зразок IZZ00363-96, у якого коефіцієнт регресії дорівнював $0,85$, середньоквадратичне відхилення – $3,52$ і коефіцієнт варіації – $3,01\%$ (таблиця 1).

Таблиця 1 – Тривалість періоду вегетації, показники пластичності і стабільності у сортозразків культурної сої

№ інтродукції ВІР	Період вегетації, днів				b	S	V, %
	1998р	1999р	2000р	Середнє			
IZZ00363-96	86	87	91	88	0,85	3,52	3,01
IR00773	88	91	92	90	0,92	4,21	2,30
IR00344	100	103	105	103	1,07	5,65	2,45
IR00719	98	108	97	101	0,98	4,74	6,02
IR00161	110	112	116	113	1,1	6,02	2,71
IZZ00516 –96	111	114	116	114	1,07	5,65	2,21
l	-2,6	1,1	1,4				

Примітка: b – коефіцієнт регресії, S – середньоквадратичне відхилення, V – коефіцієнт варіації, l – індекс умов вирощування.

За ознакою тривалості періоду вегетації колекційні зразки характеризувались значною мінливістю, проте в межах зразка мінливість була невисокою; за параметрами пластичності і стабільності переважна більшість зразків є значно реагуючими на зміну умов вирощування.

У більшості сприятливих районів соєяння намічається збільшення збиральної густоти рослин на гектарі і краще розміщення по площі. Для таких посівів необхідне створення скоростиглих і середньоскоростиглих сортів, невисокорослих, переважно детермінантного типу росту, але без великого листка на верхівці, з короткими міжвузлями.

З питання успадкування тривалості періоду вегетації в гібридів сої в літературі маються визначені відомості. За даними А.К. Лещенка (1963, 1964, 1965) у F_1 домінувала скоростиглість чи спостерігалось проміжне успадкування. Ю.П. Мякушко (1970, 1985) вказував, що у F_1 1% гібридів були скоростигліші від батьків, 25% - більш пізньостиглими, 74% - мали проміжне успадкування. М.Г. Мику (1970, 1978) встановив, що з 22 комбінацій у F_1 17 гібридів дозрівали пізніше батьків, 2 - одночасно, у 3 спостерігалось проміжне успадкування. За даними В.М.Колота (1970), більшість гібридів першого покоління за тривалістю вегетаційного періоду наближались до пізньостиглої батьківської форми (55-75%), проміжне успадкування відмічено в 22-36% і скоростиглість - у 22% нащадків.

Ряд дослідників намагалися виділити генетичний фактор, контролюючий тривалість періоду вегетації і встановити його зв'язок з іншими ознаками. С.М. Woodworth (1923) виявив, що ознаки пізньостиглості і високорослості є домінантними над скоростиглими і низкорослими. F.V. Owen (1927) описав кореляційну залежність між пізньостиглістю і сірим опушенням, зробив висновок про наяв-

ність генної пари, яку він позначив Ee і яка контролює час достигання. Скоростиглість ним описана як домінантна ознака. P.H. Van Schaik і A.H.Probt (1958) також довели, що ознаки пізньостиглості домінують над скоростиглістю, при цьому у гібридів спостерігається розщеплення як 3:1.

Наведені літературні дані по успадкуванню періоду вегетації переважно характеризують часткові випадки, оскільки є багато колекційних зразків, що відрізняються між собою і самі фактично утворюють безперервний ряд мінливості від ультраскоростиглих до винятково пізньостиглих.

У наших досвідах при схрещуванні сортів, що розрізняються за тривалістю періоду вегетації, отримані дані, що доповнюють наявні в літературі відомості (таблиця 2).

Таблиця 2 – Характеристика гібридів сої першого покоління і їх батьківських форм за тривалістю періоду вегетації, дні (1999)

Комбінація схрещування	Материнська форма	Батьківська форма	F ₁	% до батьківської форми		Г, %	hp
				материнської	батьківської		
Юг40 х Аполлон	103	101	101	98,1	100	-1,94	-1,0
Юг40 х Bobtyps	101	108	105	94,1	93,1	-2,77	0,1
УСХИ-6 х Фаетон	103	93	96	93,2	103,2	-6,79	-0,4
УСХИ-6 х Вітязь 50	103	114	108	83,1	95,1	-5,26	-0,1
Лінія NS-L-51 х Bobtyps	102	108	105	102,9	97,2	-2,77	-0,2
(ЕвансхTraff)х Ходсон	95	112	110	115,8	98,2	-1,79	0,7
Юг30 х 3147(3)91	87	85	85	97,7	100	-2,29	-3,0
Юг 30 х Фаетон	86	93	89	103,5	95,7	-1,33	-0,1
Юг 30 х 1596(2)95	91	91	94	103,3	103,3	3,29	3,0
1188(6)95 х Фаетон	86	91	89	103,5	97,8	-2,19	0,2
Київська 91 х 1221(2)95	92	88	94	102,2	106,8	2,17	2,0
Київська 91 х Аполлон	88	98	92	104,6	93,9	-6,12	-0,2
Аполлон х Еванс	98	103	99	101,1	96,1	-3,88	-0,6

Примітка: hp – ступінь фенотипічного домінування, Г – ступінь гетерозису

Всі гібриди F₁ були більш пізньостиглими, ніж скоростиглі зразки від 1 до 15 днів, крім комбінації Юг30 х 3147(3)91, в якій гібриди F₁ був скоростигліші від материнської форми на три дні, батьківсь-

кої - на два. Величина гетерозису в більшості комбінацій схрещування мала від'ємну величину від $-1,33$ до $-6,79\%$, крім комбінації Юг30 x 1596(2)95, де F_1 були пізньостиглішими від материнської форми на два дні і від батьківської на один день і комбінації Київська 91 x 1221(2)95, де F_1 дозріли пізніше материнської форми на два дні і батьківської - на шість. Ступінь фенотипічного домінування (hp) в комбінації (ЕвансхТрафф) x Ходсон, дорівнюючи 0,76, вказує на те, що тут має місце неповне домінування більш пізньостиглої форми. Показники ступеню домінування 0,2 і 0,1 в комбінаціях 1188(6)95xФаетон, Юг40 x Bobtups свідчать про відсутність домінування будь якої тривалості вегетаційного періоду.

Висновки: соя є надзвичайно перспективною зернобобовою культурою для України.

В селекції на скоростиглість треба використовувати найбільш стабільні за параметрами пластичності в умовах зрошення півдня України зразки: IR00037, IR00719, IR00351, IR00363, IR00422, IZZ000363-96, IZZ000389-96, IZZ00398-96, IZZ00516-96, у яких коефіцієнти регресії дорівнювали від $-0,09$ до $0,11$, середньоквадратичні відхилення, відповідно, від $0,13$ до $0,33$. Інші зразки більше реагували на зміну умов вирощування.

Всі гібриди F_1 більш пізньостиглі, ніж скоростиглі батьки (на 1-15 днів), крім комбінації Юг30 x 3147(3)91, в якій F_1 були скоростигліші від материнської форми на три, від батьківської - на два дні. Величина гетерозису в більшості комбінації схрещування мала від'ємну величину від $-1,33$ до $-6,79\%$.