

СЕЛЕКЦІЯ ТА НАСІННИЦТВО

УДК 633.854.78 : 572 : 631.5

ПРОЯВ ГОСПОДАРСЬКИХ ОЗНАК ТРИЛІНІЙНИХ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ В РІЗНИХ АГРОКЛІМАТИЧНИХ ЗОНАХ УКРАЇНИ

В. В. Кириченко, д.с.-г.н., Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

К. М. Макляк, к.с.-г.н., Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН

Б. Ф. Вареник, к.с.-г.н., Селекційно-генетичний інститут – Національний центр насіннезнавства і сортовивчення НААН

Н. М. Кутіщева, к.с.-г.н., Інститут олійних культур НААН

В. І. Троценко, д.с.-г.н., Сумський національний аграрний університет

Представлені результати дворічного випробування 34-х трилінійних гібридів соняшнику селекції наукових установ системи Національної академії аграрних наук України. Випробування проведено в чотирьох агроґрунтових провінціях, що належать до двох агрокліматичних зон України. Визначений рівень урожайності, проаналізовані показники адаптивної здатності й стабільності. Різниця середніх показників урожайності гібридів залежно від географічного розташування складала 62,2 %, залежно від умов років 34,4 %.

Ключові слова: соняшник, трилінійний гібрид, випробування, врожайність, адаптивна здатність, стабільність.

Постановка проблеми. Кліматичні умови України вважаються сприятливими для вирощування соняшнику. Посівні площі зайняті соняшником за останні роки коливалися від 3604 тис. га у 2007 р. до 5257 тис. га у 2015 р., а врожайність культури – від 1,22 т/га у 2007 р. до 2,17 т/га у 2013 р. [1]. Досвід вирощування соняшнику у виробництві свідчить про можливість отримання врожайності, що перевищує 3,0 т/га. Разом з тим, слабка увага, що приділяється підбору гібрида за його адаптивними властивостями, призводить до недостатньої і нестабільної реалізації закладеного у генотип потенціалу продуктивності. Разом з тим встановлено, що вплив умов вирощування на урожайність сучасних гібридів соняшнику досягає 30 % [2]. Тому виникає необхідність вивчення прояву основних господарських ознак нових гібридів у різних агрокліматичних і ґрунтово-кліматичних зонах України.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Згідно агрокліматичного районування майже половина території України розташована у зоні недостатнього зволоження із показником гідротермічного коефіцієнта $1,0 \div 1,3$ і помірно посушливій зоні з показником ГТК $0,7 \div 1,0$ [3]. У дев'яти степових областях, що повністю або частково знаходяться в помірно та суворо посушливих умовах, зосереджено 75–79 % посівів соняшнику в Україні [4]. Зниження продуктивності соняшнику у цих районах часто зумовлюється посухою, несприятливий вплив якої проявляється в нестачі вологи в орному шарі ґрунту протягом усього періоду вегетації, а також визначається тривалістю періодів з підвищеними температурами.

Близько 20 % посівів соняшника зосереджено в зоні Лісостепу, що визначається умовами нестійкого зволоження. При вищих показниках кількості опадів ця зона (як і попередня) характеризується нерівномірним розподілом впродовж

вегетаційного періоду, а нестача опадів може супроводжуватися високими температурами і навіть суховіями, що завдає шкоди розвитку рослин соняшнику. Нестійкий характер погоднокліматичних умов основних зон вирощування соняшнику в Україні проявляється у нестійких показниках врожайності. Так за період 2006–2010 рр. різниця у середніх показниках урожайності окремих областей складала 1,05 т/га [5].

Наразі посіви соняшнику в Україні представлені в основному простими гібридами меншою мірою трилінійними [6]. Така структура характерна як для вітчизняних так і для іноземних компаній, що представлені на ринку насіння. Проте багаторічний досвід вирощування трилінійних гібридів соняшнику показав їх високі господарські якості при вирощуванні в нестабільних кліматичних умовах України. Зокрема, на товарних посівах, розташованих у різних агрокліматичних умовах, доведено високу врожайність трилінійних гібридів Ясон і Дарій селекції Інституту рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН, гібридів Запорізький 28 і Запорізький 32 селекції Інституту олійних культур НААН, гібрида Одеський 249 селекції Селекційно-генетичного інституту – Національного центру насіннезнавства і сортовивчення [7–10]. Вищий рівень адаптивності трилінійних гібридів пояснюється їх ширшою генетичною основою, що в свою чергу створює передумови для стабілізації показників урожайності культури соняшника. Ефективним методом отримання гібридів із широким спектром адаптивних реакцій є використання батьківських ліній, що виявилися більш адаптованими до умов середовища в умовах зони їх потенційного поширення.

Метою дослідження було визначення показників адаптивної здатності й стабільності урожайності трилінійних гібридів соняшнику, створених на основі самозапилених ліній селекції нау-

кових установ системи Національної академії аграрних наук у різних кліматичних умовах України. Виділення перспективних гібридів, що характеризуються високими та стабільними показниками врожайності.

Вихідний матеріал, методика та умови дослідження. Випробування гібридів проводили у чотирьох наукових установах системи Національної академії аграрних наук України, розташованих згідно агрокліматичного районування у помірно посушливій зоні та зоні недостатнього зволоження: Селекційно-генетичному інституті – Національному центрі насіннєзнавства і сортовивчення (далі – СГІ–НЦНС), м. Одеса, Інституті олійних культур НААН (далі – ІОК), м. Запоріжжя, Інституті рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН (далі – ІР ім. В. Я. Юр'єва), м. Харків, та в Інституті сільського господарства Північного Сходу НААН (далі – ІСГПС), м. Суми. Матеріалом для досліджень були трілінійні гібриди, отримані схрещуванням самоzapилених ліній соняшнику селекції трьох установ. Як материнські компоненти, використали прості стерильні гібридні комбінації, отримані на основі стерильних ліній і ліній-закріплювачів стерильності селекції ІР, СГІ–НЦНС, ІОК. Як батьківські компоненти використали лінії-відновники фертильності пилку селекції ІР. Усього до схрещувань залучено 12 стерильних ліній (визначені як Сх...А (лінії селекції ІР) та як Од...А (лінії селекції СГІ–НЦНС)), 12 ліній-закріплювачів стерильності (визначені як ЗЛ...Б (лінії селекції ІОК) та Од...Б (лінії селекції СГІ–НЦНС)) і дві лінії-відновники фертильності пилку Х 06134 В і Х 06135 В, стійкі до нових рас несправжньої борошнистої роси. Було отримано 34 стерильні та 34 відновлені гібридні комбінації.

Умови розташування селекційних центрів достатньо повно репрезентують потенційні зони вирощування створених гібридів соняшнику. Експериментальна база «Дачна» СГІ–НЦНС розташована у помірно посушливій зоні Степу, підзоні Степу Південного, південно-степової правобережної агроґрунтової провінції з чорноземами південними. Територія землекористування ІОК розташована у помірно посушливій зоні Степу, підзоні Степу Північного, північно-степової правобережної агроґрунтової провінції з чорноземами звичайними. Територія землекористування ІР розташована у помірно посушливій зоні Лісостепу, лівобережної високої південно-східної агроґрунтової провінції з чорноземами типовими. Територія землекористування ІСГПС розташована у зоні недостатнього зволоження Лісостепу, північно-східної високої агроґрунтової провінції з чорноземами типовими. За показником суми активних температур (вище + 10 °С) умови змінювалися від 3200–3400 °С (СГІ) до 2400 °С (ІСГПС). Середньорічна кількість опадів змінювалася від 350–390 мм (СГІ) до 590 мм (ІСГПС).

Погодні умови протягом вегетації соняшнику (травень–серпень) істотно відрізнялися за роками і місцями досліджень. В Одеській області у 2014 р. середньодобова температура повітря за цей період складала 21,5 °С (норма 19,3 °С), сума опадів 166,4 мм, що на 4,6 % вище за середньобогаторічне значення (159,0 мм). У 2015 р. середньодобова температура повітря періоду активної вегетації становила 21,9 °С, сума опадів 145 мм, що на 8,8 % нижче за середньобогаторічне значення.

У Запорізькій області за період вегетації соняшнику 2014 року середньодобова температура повітря становила 24,0 °С (норма 20,4 °С), а сума опадів складала 156,5 мм, що на 15,4 % нижче за середньобогаторічну норму (185,0 мм). Денні температури піднімалися до +35 °С. У 2015 р. середньодобова температура повітря за цей період становила 24,4 °С, сума опадів 264 мм, що на 42 % вище за середньобогаторічне значення (завдяки надлишку опадів у червні і липні).

У Харківській області за період активної вегетації соняшнику 2014 року середньодобова температура повітря становила 20,5 °С (норма 19,1 °С), а сума опадів була 333,7 мм, що на 56,7 % вище за середньобогаторічну норму (213,0 мм), переважно за рахунок опадів травня і червня. У 2015 р. середньодобова температура повітря періоду вегетації становила 20,1 °С. Кількість опадів на рівні середньобогаторічного значення, але з вкрай нерівномірним розподілом за місяцями.

У Сумській області за період вегетації соняшнику 2014 року середньодобова температура повітря становила 21,1 °С (норма 18,5 °С), а сума опадів була 245,8 мм, що на 3,2 % менше за середньобогаторічну норму (254,0 мм). У 2015 р. середньодобова температура повітря за цей період становила 20,3 °С. Кількість опадів 278,1 мм, що на 9,5 % більше за середньобогаторічну норму.

Таким чином, погодно-кліматичні умови років та пунктів випробування суттєво різнилися та дозволили повною мірою охопити спектр агрокліматичних умов потенційного ареалу розповсюдження генотипів. Планування, організацію та проведення польових досліджень, а також статистичну обробку даних проводили згідно методики польових досліджень [11–13]. Система догляду за посівами загальноприйнята для зони вирощування. Реакцію гібридів на умови вирощування визначали за методикою А. В. Кільчевського, Л. В. Хотильової [14].

Результати дослідження. Двох факторним дисперсійним аналізом визначено достовірність впливу умов середовища (як «середовище») були використані результати випробування в одному пункті за один рік) на мінливість врожайності гібридів та достовірність різниці між гібридами за врожайністю (табл. 1).

**Результати двох факторного дисперсійного аналізу врожайності
трилінійних гібридів соняшнику, середнє за 2014–2015 рр.**

Джерело варіації	Сума квадратів	Ступені свободи	Середній квадрат	F _{факт.}	p
Загальна	6370,75	1	6370,75	71862,19	0,00
Середовище (фактор А)	451,54	7	64,51	727,63	0,00
Гібрид (фактор Б)	13,32	33	0,40	4,55	0,00
Гібрид × середовище (А×Б)	25,46	231	0,11	1,24	0,02
Випадкові відхилення	48,23	544	0,09		

Виявлено достовірну різницю між гібридами за мінливістю їхньої врожайності залежно від середовища (А×Б). За величинами середніх квадратів, найбільше вплинув на врожайність гібридів фактор А (середовище).

Врожайність гібридів склала: у СГІ-НЦНС 1,42 т/га і 3,11 т/га (2014 р. і 2015 р., відповідно), у середньому 2,27 т/га; в ІР ім. В. Я. Юр'єва НА-АН 3,76 т/га і 3,31 т/га, у середньому 3,54 т/га; в ІОК 1,96 т/га і 3,22 т/га, у середньому 2,59 т/га; в ІСГПС 2,36 т/га і 3,19 т/га, у середньому 2,78 т/га. Таким чином, найвищу врожайність отримано в ІР у 2014 р. Найнижчу врожайність отримано у СГІ-НЦНС також у 2014 р., але в середньому за двома роками випробувань вона виявилася на економічно значущому рівні.

Різниця між мінімальною та максимальною середньою врожайністю за зонами випробувань

склала у 2014 р. 2,34 т/га, або 62,2 %, у 2015 р. 0,2 т/га, або 6,0 %. Середня врожайність за всіма середовищами у 2014 р. склала 2,38 т/га, у 2015 р. 3,20 т/га. Якщо за показник сприятливості умов середовища обрати рівень урожайності (вище врожайність – більша сприятливість), то 2015 р. був більш сприятливим для вирощування соняшнику.

Загальна адаптивна здатність гібрида V_i характеризує середнє значення ознаки. За V_i гібриди були розподілені на три групи (табл. 2). Для кожної групи характерним є середнє значення врожайності X_i , визначеної на підставі інтервалу $(\bar{x} - \sigma)$, де \bar{x} – загальна середня врожайність всіх гібридів, σ – середнє квадратичне відхилення відносно \bar{x} .

Таблиця 2

**Розподіл трилінійних гібридів соняшнику на групи
за загальною адаптивною здатністю V_i , 2014–2015 рр.**

Група за V_i	Кількість гібридів		Рівень X_i за $(\bar{x} - \sigma)^*$	Урожайність X_i , т/га			V_i		
	шт.	%		мінімальна	максимальна	середня	мінімальна	максимальна	середня
1 (мінімальна)	5	14,7	$X_i < (\bar{x} - \sigma)$	2,48	2,62	2,50	-0,31	-0,17	-0,22
2 (середня)	24	70,6	$X_i = (\bar{x} \pm \sigma)$	2,66	2,92	2,79	-0,13	0,13	0,00
3 (максимальна)	5	14,7	$X_i > (\bar{x} + \sigma)$	2,94	3,10	3,00	0,15	0,31	0,21

У таблиці 3 представлено показники специфічної адаптивної здатності і стабільності гібридів 3-ї групи та окремих гібридів 2-ї групи за V_i , тобто гібридів з високою та середньою загальною адаптивною здатністю. Для характеристики стабільності ознаки автори використаної методики статистичної обробки рекомендують використовувати кілька показників, які доповнюють один одного. Специфічна адаптивна здатність характеризує відхилення значення ознаки від V_i у даному середовищі. Варіансу специфічної адаптивної здатності $\sigma^2 \text{САС}_i$ порівнювали з середньою за дослідом (0,64). Чим більше $\sigma^2 \text{САС}_i$, тим менш стабільне значення ознаки гібрида при зміні умов середовища. За специфічною адаптивною здатністю, серед гібридів 2 і 3 групи стабільність урожайності (відносно вищу за стабільність урожайності інших гібридів) показали комбінації Сх 6 А / Од 5 Б // Х 06134 В; Сх 2 А / Од 7 Б // Х 06134 В; Сх 3 А / Од 7 Б // Х 06134 В; Сх 2 А / ЗЛ 2 Б // Х 06134 В.

Коефіцієнт пластичності b_i (коефіцієнт регресії на середовище) характеризує фенотипову мінливість генотипу при зміні середовища. За величиною b_i гібриди також було розподілено на три групи.

1. Гібриди, урожайність яких зростає у сприятливих умовах ($b_i > (1 \pm \sigma)$). Серед представлених у таблиці 3 це комбінації схрещування: Сх 4 А / Од 7 Б // Х 06134 В; Од 4 А / ЗЛ 7 Б // Х 06134 В. Урожайність цих комбінацій у більш сприятливих умовах (ІР, 2014 р.) склала 4,29 т/га і 4,30 т/га (середня за середовищем 3,76 т/га). У несприятливих умовах (СГІ, 2014 р.) врожайність цих комбінацій склала 1,48 т/га і 1,49 т/га (середня за середовищем 1,42 т/га). Отже різниця їхньої врожайності у сприятливих і несприятливих умовах склала 2,81 т/га.

2. Гібриди, ступінь відгуку врожайності яких знаходиться на рівні середнього відгуку у вибірці досліджених гібридів, тобто наближався до $1(\pm \sigma)$.

Показники адаптивної здатності та стабільності трилінійних гібридів соняшнику,
2014–2015 рр.

Батьківські компоненти гібрида		Xi	Vi	σ ² CAC _i	S _{gi}	b _i	СЦГ _i
стерильний гібрид	лінія-відновник фертильності						
Сх 5 А / ЗЛ 6 Б	Х 06134 В	2,83	0,04	0,77	31,08	1,086	1,286
Од 5 А / ЗЛ 6 Б	Х 06134 В	2,84	0,05	0,76	30,74	1,080	1,307
Сх 6 А / ЗЛ 2 Б	Х 06134 В	2,84	0,05	0,72	29,99	1,042	1,344
Сх 4 А / ЗЛ 6 Б	Х 06134 В	2,84	0,05	0,49	24,78	0,871	1,605
Од 7 А / ЗЛ 5 Б	Х 06134 В	2,85	0,06	0,77	30,86	1,095	1,309
Сх 4 А / Од 7 Б	Х 06134 В	2,85	0,06	0,93	33,75	1,171	1,164
Сх 6 А / Од 5 Б	Х 06134 В	2,88	0,09	0,56	25,93	0,904	1,571
Сх 2 А / Од 7 Б	Х 06134 В	2,92	0,13	0,57	25,75	0,934	1,603
Сх 2 А / Од 5 Б	Х 06134 В	2,94	0,15	0,69	28,20	1,026	1,486
Сх 3 А / Од 7 Б	Х 06134 В	2,96	0,17	0,51	24,12	0,891	1,711
Сх 2 А / ЗЛ 2 Б	Х 06134 В	2,98	0,19	0,49	23,56	0,869	1,746
Од 4 А / ЗЛ 7 Б	Х 06134 В	3,00	0,21	0,83	30,30	1,141	1,406
Од 7 А / ЗЛ 6 Б	Х 06134 В	3,10	0,31	0,64	25,91	0,993	1,689
		2,79 ¹⁾	0,00 ¹⁾	0,64 ¹⁾	–	(1±0,104) ²⁾	1,396 ¹⁾

Примітки:

1). ¹⁾ – середнє значення за дослідом.2). ²⁾ – (1±σ).

3. У вибірці не було виявлено гібриди, що в більш сприятливих умовах знижували врожайність. Однак виявлені гібриди, що підвищували її менше за інших ($b_i < (1 \pm \sigma)$). Серед представлених у таблиці 3 це комбінації: Сх 4 А / ЗЛ 6 Б // Х 06134 В; Сх 3 А / Од 7 Б // Х 06134 В; Сх 2 А / ЗЛ 2 Б // Х 06134 В. Урожайність цих комбінацій у більш сприятливих умовах (ІР, 2014 р.) склала 3,45 т/га; 3,72 т/га; 3,73 т/га. У несприятливих умовах (СГІ–НЦНС, 2014 р.) врожайність цих комбінацій склала 1,61 т/га; 1,61 т/га; 1,60 т/га. Отже різниця їх врожайності у сприятливих і несприятливих умовах склала 1,84 т/га; 2,11 т/га; 2,13 т/га, або на (0,68–0,97) т/га менше, ніж ця різниця у гібридів першої групи за b_i .

Інтегральний показник селекційної цінності генотипу СЦГ_i використовували для виділення гібридів, що поєднували високу врожайність та її стабільність. Цей показник порівнювали з середнім значенням СЦГ_i вибірки (1,396). Серед наведених у таблиці 3 гібридів, найвищі значення СЦГ_i мали комбінації: Сх 2 А / ЗЛ 2 Б // Х 06134 В; Од 7 А / ЗЛ 6 Б // Х 06134 В; Сх 3 А / Од 7 Б // Х 06134 В; Сх 2 А / Од 7 Б // Х 06134 В; Сх 4 А / ЗЛ 6 Б // Х 06134 В; Сх 6 А / Од 5 Б // Х 06134 В.

Таким чином, найвищу середню за середовищами врожайність і найвищу загальну адапти-

вну здатність показала гібридна комбінація Од 7 А / ЗЛ 6 Б // Х 06134 В. За специфічною адаптивною здатністю ця комбінація знаходилася на рівні середньої за всіма досліджуваними комбінаціями. За коефіцієнтом пластичності, ступінь відгуку її врожайності була на рівні середнього відгуку у вибірці. Отже, за всіма умовами вирощування ця комбінація зберігала високий рівень урожайності відносно інших комбінацій. Високі значення інтегрального показника СЦГ_i в інших комбінаціях проявлялися за рахунок високого рівня загальної адаптивної здатності і високої стабільності врожайності.

Висновки. Доведено високий потенціал урожайності трилінійних гібридів соняшнику. Найвищу врожайність, яка у середньому за два роки склала 3,54 т/га, отримано в умовах помірно посушливої зони Лісостепу (Харківська область). В окремі несприятливі роки в умовах помірно посушливої зони Південного Степу (Одеська область) можливо зниження врожайності трилінійних гібридів у середньому до 1,42 т/га. Різниця між середньою врожайністю за агрокліматичними зонами може досягати 62,2 %. Виділено гібриди, що поєднують високу загальну адаптивну здатність з високою стабільністю врожайності.

Список використаної літератури:

1. Статистична інформація [Електронний ресурс] // Офіційний сайт Державного комітету статистики України. – Режим доступу : [http:// www.ukrstat.gov.ua](http://www.ukrstat.gov.ua)
2. Присяжнюк О. І. Оцінка реакції нових гібридів соняшнику на умови вирощування / О. І. Присяжнюк, С. Г. Димитров // Наукові доповіді Національного університету біоресурсів і природокористування України. – 2014. – № 7. – С. 1–8.
3. Національний атлас України [Карті] / Нац. акад. наук України ; [голов. ред. Л. Г. Руденко]. – Київ, 2008. – 439 с.
4. Оверченко Б. Выращивание подсолнечника в климатических условиях Украины / Б. Оверченко // АгроПерспектива. – 2005. – № 2. – С. 27–31.
5. Андриенко А. Подсолнечник в Украине: мифы и сенсация / А. Андриенко, И. Семеняка,

О. Андриенко // *Зерно*. – 2011. – № 4 (60). – С. 26–32.

6. Трилінійні гібриди: напрямок в селекції соняшнику / В. В. Кириченко, К. М. Макляк, В. І. Сивенко, Н. В. Кузьмишена // *Вісник Сумського національного аграрного університету* : Сер. Агронія і біологія. – 2003. – Вип. 7. – С. 45–47.

7. Вивчення гібридів соняшнику в екологічному випробуванні / Б. К. Литовченко, Н. М. Кутіщева, К. М. Макляк, Б. Ф. Вареник // *Селекція і насінництво* : міжвід. темат. наук. зб. / УААН, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва. – Х., 2008. – Вип. 95. – С. 50–54.

8. Виробництво соняшнику в Україні: стан і перспективи / В. В. Кириченко, В. П. Коломацька, К. М. Макляк [та ін.] // *Вісник ЦНЗ АПВ Харківської області* : науково-виробничий збірник / НААН, Ін-т рослинництва ім. В. Я. Юр'єва, ЦНЗ АПВ Харківської обл. – Х., 2010. – Вип. 7. – С. 281–287.

9. Вареник Б. Ф. Досягнення та перспективи селекції соняшнику / Б. Ф. Вареник // *Вісник аграрної науки* : Спецвипуск. – К. : Аграрна наука, 2012. – С. 58–62.

10. Стратегія виробництва олійної сировини в Україні до 2020 року (методичні рекомендації) / Інститут рослинництва ім. В. Я. Юр'єва НААН. – Х., 2016. – 142 с.

11. Методика государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур. Вып. 3. Масличные, эфиромасличные, лекарственные и технические культуры, шелковица, тутовый шелкопряд. – М., 1983. – 184 с.

12. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Вип. 1. Загальна частина. – Київ, 2000. – 100 с.

13. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта / Б. А. Доспехов. – М. : Агропромиздат, 1985. – 351 с.

14. Кильчевский А. В. Экологическая селекция растений / А. В. Кильчевский, Л. В. Хотылева. – Минск: Тэхналогія, 1997. – С. 78–86.

ПРОЯВЛЕНИЕ ХОЗЯЙСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ТРЕХЛИНЕЙНЫХ ГИБРИДОВ ПОДСОЛНЕЧНИКА В РАЗНЫХ АГРОКЛИМАТИЧЕСКИХ ЗОНАХ УКРАИНЫ

В. В. Кириченко, К. М. Макляк, Б. Ф. Вареник, Н. Н. Кутіщева, В. І. Троценко

Представлены результаты двухлетних испытаний 34-х трехлинейных гибридов подсолнечника селекции учреждений системы Национальной академии аграрных наук Украины. Испытания проведены в условиях четырех агропочвенных провинций принадлежащих к двум агроклиматическим зонам Украины. Установлен уровень урожайности, проанализированы показатели адаптивной способности и стабильности. Разница средних показателей урожайности в зависимости от географического расположения составляла 62,2 % в зависимости от условий года – 34,4 %.

Ключевые слова: подсолнечник, трехлинейный гибрид, испытание, урожайность, адаптивная способность, стабильность.

THE PRACTICAL CHARACTERISTICS EXPRESSING OF THREE-LINEAR SUNFLOWER HYBRIDS IN DIFFERENT AGRO-CLIMATIC ZONES OF UKRAINE

V. V. Kyrychenko, K. M. Maklyak, B. F. Varenyk, N. M. Kutishcheva, V. I. Trotsenko

The results of two year experiment of 34 three-linear sunflower hybrids breeding by scientific institutions of National Agricultural Sciences Academy of Ukraine had been shown. The experiment was conducted in four provinces, which belong to two agro-climatic zones of Ukraine. The productivity level was defined, indicators of adaptive capacity and stability were analyzed. The difference between the average yields of hybrids based on geography was 62.2 %, depending on year conditions – 34.4 %.

Keywords: sunflower, three-linear hybrid, testing, yield, adaptive capacity, stability.

Надійшла до редакції: 20.08.2017.

Рецензент: Власенко В.А.

УДК 633.111.1«324»:631.527.5:631.524.86

ХАРАКТЕРИСТИКА КИТАЙСЬКОГО СОРТИМЕНТУ ПШЕНИЦІ М'ЯКОЇ ОЗИМОЇ ЗА СТІЙКІСТЮ ПРОТИ БУРОЇ ІРЖІ В УМОВАХ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ

О. М. Осьмачко, асистент

В. А. Власенко, д-р с.-г. н., професор

Сумський національний аграрний університет

Зроблено аналіз гідротермічних режимів періодів вегетації за 2012-2015 роки і, відповідно впливу екоградієнта, оцінено зразки пшениці м'якої озимої китайського походження за стійкістю проти бурі іржі з визначенням норми реакції. За допомогою двофакторного дисперсійного аналізу доведено, що генотип сорту статистично найбільш значуще впливає на прояв стійкості проти бурі іржі. Стійкість пшениці озимої істотно змінюється також від погодних умов вегетаційного

Вісник Сумського національного аграрного університету

Серія «Агронія і біологія», випуск 9 (32), 2016