

В результаті досліджень виявлено, що при вирощуванні на не засолених ґрунтах комбайнова врожайність пшениці озимої сорту Антонівка в 2018 році становила 26,4 ц/га, а при вирощуванні на зосолених ґрунтах – 20,3 ц/га. Дані показники свідчать про зниження врожайності на засолених ґрунтах на 33%. Такі втрати врожайності досить значні, тому було прийняте рішення в доцільності використання біостимуляторів росту Стимпо та Регоплант. В другому варіанті досліджень урожайність становила 22,6 ц/га, що на 14 % більше у порівнянні з контролем. При обробці препаратом Регоплант врожайність пшениці озимої становила 23,1 ц/га, що на 11 % більше ніж у контрольному варіанта.

Висновки: Засолення ґрунту знижує врожайність пшениці озимої сорту Антонівка на 33 %. Застосування регуляторів росту Стипс та Регоплант дозволило підвищити врожайність на 14 % та 11 % відповідно.

#### Список літератури

1. Зауралов О.А. Физиологические основы устойчивости растений. Саранск:Изд-во Саранск. ун-та. – 1989. – 44 с.

2. Munns R., Passioura J., Guo J., Chazen O., Gramer G. Water relations and leaf expansion: importance of time scale // J. Exp. Bot. 2000. - V. 51. P. 1495-1504.

УДК 633.854.78(477.7)

## **ЕКОЛОГІЧНА ПЛАСТИЧНІСТЬ ТА СТАБІЛЬНІСТЬ ГІБРИДІВ СОНЯШНИКУ ЗАРУБІЖНОЇ СЕЛЕКЦІЇ В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ**

Єременко О.А. д.с-г.н., Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

*Summari: Modern varieties and hybrids of sunflower show a pronounced response to changes in agrometeorological conditions of their growing. A comparative assessment of levels of ecological stability was made for 7 sunflower hybrids (the company "Syngenta"). The application of plasticity and stability analysis by the Eberhard-Russell method allows carrying out an integrated assessment of new hybrids in terms of their adaptability to growing conditions and a reaction norm of genotypes to cultivation technology.*

*Keywords: sunflower, hybrids, plasticity coefficient, stability coefficient, adaptability, stable yield.*

Протягом останніх років значні коливання гідротермічних показників за роками можуть мати місце навіть в одній ґрунтово-кліматичній локації, що суттєво впливає на прояв окремих ознак і властивостей агрокультур, а в результаті і макроознак, у тому числі і врожайності. Саме це вимагає підвищення вимог до адаптивного потенціалу створюваних сортів та гібридів соняшнику. Високоадаптовані сорти та гібриди є запорукою отримання

стабільного врожаю в мінливих агрометеорологічних умовах та в різних еколого-географічних зонах. Оцінка селекційного матеріалу на адаптивність та стабільність є необхідною умовою для відбору високоадаптивних форм.

На сучасному етапі розвитку науки все більшу роль в адекватній оцінці сортів та гібридів соняшнику відіграють методи математичного моделювання, особливо такі, як кластерний аналіз, вивчення стабільності та пластичності за методикою Еберхарда-Рассела, та ін. [1].

Екологічна пластичність сорту (гібриду) – це його біологічна здатність пристосовуватися до умов навколишнього середовища.

Темпи приросту кількості гібридів іноземної селекції переважають майже на 10 % темпи приросту кількості вітчизняних сортів та гібридів соняшнику.

Запорукою успіху цих гібридів виступає показник урожайності, яка на практиці перевищує показник вітчизняних сортів і гібридів. Збільшення урожайності культури – основа для підвищення прибутку і основний фактор інтенсифікації виробництва [2].

Отже, оцінка досліджуваних гібридів за показниками екологічної пластичності та стабільності є, на нашу думку, дуже актуальною.

Мета досліджень - оцінити реакції нових гібридів соняшнику фірми Syngenta на умови вирощування за недостатнього зволоження південного Степу України.

Дослідження з вивчення екологічної пластичності та стабільності сучасних гібридів соняшнику до умов вирощування проводили в зоні нестійкого зволоження на демонстраційних ділянках ТОВ «Енергія-2000» Мелітопольського району Запорізької області впродовж 2016 – 2018 рр.

Ґрунти дослідних ділянок – чорноземи південні. Рельєф ділянки рівний. В орному шарі (0-30 см) дослідних ділянок міститься 2,8 % гумусу, легкогідролізованого азоту 93,5, рухомого фосфору 292,7, рухомого калію 131,4 мг на кг ґрунту.

Агрометеорологічні умови досліджуваних років різнилися за основними показниками. Сума активних температур та кількість накопичених одиниць тепла (СНУ) не мала суттєвої різниці по роках.

Насіння соняшнику висівали на початку третьої декади квітня з нормою висіву 55 тис.штук/га та ширини міжрядь – 70 см. Попередник – пшениця озима. Як протруйники насіння застосовували Максим XL (д.р. мефеноксам, 10 г/л та флудіоксоніл, 25 г/л) та Круїзер (д.р. тіаметоксам, 350 г/л). Експериментальні дослідження проводили згідно з методикою польового досліді за Доспеховим.

Для вивчення особливостей екологічного прояву пластичності та стабільності основних господарсько-цінних ознак соняшнику було проведено аналіз за методикою Еберхарда-Рассела [3]. Загальну гомеостатичність гібриду ( $H_{om}$ ) визначали за формулою В.В. Хангільдіна. Результати досліджень опрацьовувались за допомогою статистичних методів, зокрема, дисперсійного та кластерного аналізів.

За різними оцінками внесок нових сортів і гібридів у загальне підвищення рівня врожайності вирощуваних культур сягає 30 – 40 % з перспективою збільшення його до 60 – 80 %. Впровадження скоростиглих та ультраскоростиглих форм уможливило розширення посівів соняшнику у північних, західних та північно-західних регіонах України. Природний потенціал сучасних гібридів досить високий, однак використовується він у виробництві не повною мірою. Найбільш повна і швидка реалізація досягнень селекції можлива лише за глибокого вивчення селекційно – генетичних морфоагробіологічних ознак та властивостей нових генотипів і створення агротехнологій, які б відповідали їх властивостям на ділянках гібридизації і комерційного обігу сортів і гібридів.

Продуктивність соняшнику різнилася як по роках, так і залежно від гібриду (табл. 1). Найбільшу врожайність було відмічено у 2017 році, хоча він і був несприятливим за гідротермічним показником, але мінімальна відносна вологість повітря у період цвітіння була більш оптимальною (55,1 %).

Гібриди, створені в інших кліматичних зонах, в більшості адаптовані саме до своїх умов і при 2-х – 3-х річному сортовипробуванні в Україні не встигають проявити свій рівень стійкості до всього комплексу можливих біотичних і абіотичних стресів. Вони, при несприятливих умовах, можуть давати найменшу врожайність, що й спостерігалось у 2016 році.

Таблиця 1

**Продуктивність гібридів соняшнику (2016 - 2018 рр.)**

Гібрид	Роки			Сума врожаю гібридів по роках ( $\sum Y_i$ )	Середня врожайність гібридів ( $\bar{Y}_i$ )	Лінійний компонент регресії ( $b_i$ )	Стабільність ( $\sigma^2$ )
	2016	2017	2018				
НК Ададжио	12,7	17,8	24,3	<b>54,8</b>	<b>18,3</b>	<b>0,73</b>	<b>38,9</b>
Санай	14,5	24,8	19,5	<b>58,8</b>	<b>19,6</b>	<b>0,95</b>	<b>3,73</b>
Бакарді	11,2	28,1	23,9	<b>63,2</b>	<b>21,1</b>	<b>1,66</b>	<b>0,27</b>
Неома	12,1	23,2	20,6	<b>55,9</b>	<b>18,6</b>	<b>1,11</b>	<b>0,14</b>
Есперто	12,3	23,3	19,8	<b>55,4</b>	<b>18,5</b>	<b>1,07</b>	<b>0,20</b>
Субаро	12,8	25,6	15,6	<b>54,0</b>	<b>18,0</b>	<b>1,08</b>	<b>25,8</b>
Фортімі	16,2	22,5	21,3	<b>60,0</b>	<b>20,0</b>	<b>0,65</b>	<b>0,26</b>
$\sum Y_j$	<b>91,8</b>	<b>165,3</b>	<b>145,0</b>	<b>402,1</b>			
$\bar{Y}_j$	<b>13,1</b>	<b>23,6</b>	<b>20,7</b>				
$I_j$	<b>-6,01</b>	<b>4,50</b>	<b>1,60</b>				

Коефіцієнт регресії ( $b_i$ ) характеризує середню реакцію сорту (гібриду) на зміну умов середовища і дає можливість спрогнозувати зміну досліджуваної ознаки, у даному випадку врожайності, в рамках наявних у досліді умов. Більша величина коефіцієнта регресії вказує на більшу норму

реакції сорту (гібриду) при зміні умов вирощування. Коефіцієнт регресії врожайності сорту і умов середовища прийнято називати коефіцієнтом екологічної пластичності, а дисперсію відносно регресії – стабільністю.

Висновки. Використання аналізу пластичності та стабільності за методикою Еберхарда-Рассела дозволяє комплексно оцінити нові гібриди з точки зору їх адаптованості до умов вирощування та норми реакції генотипу на технологію вирощування. В зоні сухого Степу соняшник реалізує свій генетичний потенціал врожайності на 45 %. Більшій кількості генотипів притаманне середньо групове значення показника пластичності ознаки врожайності (тобто близьке до одиниці). Стабільність варіює від 0,14 у гібрида Неома до 38,9 у гібрида НК Ададжіо.

#### Список літератури

1. DIMITROV, S. G. 2015. The stability and flexibility of modern sunflower hybrids. *Scientific Magazine NSC "Institute of Agriculture NAAS"*, vol. 3, pp.117-124. ISSN 2414-9624.

2. CHUTAMARD PISSAI and PAISAN LAOSUWAN. 2011. Stability of Yield and Other Characters of Sunflower Across Environments, *Suranaree Journal Science and Technology*, vol. 18, no. 1, pp. 55-60. ISSN 0858-849X.

3. EBERHART, S. A. and RASSEL, W. A. 1966. Stability parameters for comparing varieties. *Crop Sci*, no. 6, pp. 36-40. Online ISSN: 1435-0653 Print ISSN: 0011-183X

УДК 664.8.037.5:634.2

### **ОПТИМІЗАЦІЯ ВИБОРУ КРАЩОГО СОРТУ ЧЕРЕШНІ ЗА БАГАТЬМА ПАРАМЕТРАМИ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ ПЛОДІВ**

Іванова І. Є., к.с.-г.н., доц., Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна  
Герасько Т.В., к.с.-г.н., доц., Таврійський державний агротехнологічний університет імені Дмитра Моторного, м. Мелітополь, Україна

*Summary: A scientifically grounded evaluation of the suitability of the zoned sweet cherry 12 varieties. Based on the values of the target functions, the ranges of physical and biochemical indicators of the fruits for better freezing of the Ydivitelnaia variety are established.*

*Keywords: freezing, fruits, multicriteria method, geometric convolution of criteria, biochemical indicators, row of rankings, target function, the amount of juice loss, defrosting.*

Однією з візитівок Запорізького регіону є культура черешня. З 70-80 тисяч тонн черешні, яка щорічно продукується в Україні 25% - це плоди сортів селекції станції садівництва ім. М.Ф. Сидоренка [1,2]. Селекціонерами станції садівництва ім. М.Ф. Сидоренка передане в Державне випробування більше 90 перспективних сортів черешні [2].