

5. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / Фильов Д.С., Циков В.С., Золотов [та ін.]. – Днепропетровск, 1980. - 134 с.

УДК 633.15: 631.03:631.6(833)

ВПЛИВ АГРОЕКОЛОГІЧНИХ УМОВ ВИРОЩУВАННЯ НА МОРФО-БІОЛОГІЧНІ ПОКАЗНИКИ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ

ІВАНІВ М.О. – к.с.-г. н.,
СИДЯКІНА О.В. – к.с.-г. н.,
АРТЮШЕНКО В.В. – к.с.-г. н., ДВНЗ "Херсонський державний аграрний університет"

Постановка проблеми. Агроекологічні основи районування сільськогосподарських культур привертають ретельну увагу рослинників в останній час. Встановлено, що для формування врожаю тієї чи іншої культури з високими показниками врожайності та якості продукції в тій чи іншій ґрунтово-кліматичній зоні необхідні певні параметри метеорологічних і ґрунтових умов.

Недосконала технологія та недостатньо ретельно підібраний тип гібриду є основною причиною низької врожайності та надзвичайно високого рівня коливання врожайності за роками та за окремими територіями. Кожен гібрид може мати певні переваги в тій чи іншій агрокліматичній зоні та за певного технологічного забезпечення. Тому науковим роботам, що спрямовані на оптимізацію сортового складу для конкретного регіону приділяється велике значення [1, 2].

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було вивчення впливу агроекологічних умов вирощування на морфо-біологічні показники нових гібридів кукурудзи різних груп стиглості (ФАО 190-600). Досліди проводили впродовж 2006-2008 рр. у чотирьох пунктах Херсонської області (три адміністративні райони – Дніпровський, Каховський, Іванівський). Межі зазначених районів не відповідають базовим елементам поділу за ґрунтово-екологічними умовами вимогам зонального районування, тому більш детальну характеристику дослідних ділянок наводимо за розробками В.А. Демьохіна, В.Г. Пелиха, М.І.Полупана та ін. [3].

Перший екологічний пункт – дослідне поле Херсонського ДАУ (Іванівський район, підзона Сухостепова суха, педопарцела 3.29, ГТКV-ІХ=0,51-0,60); другий пункт – дослідне поле Інституту зрошуваного землеробства (Дніпровський район, підзона Сухостепова суха, педопарцела 3.15, ГТКV-ІХ=0,51-0,60); третій пункт – Дослідне господарство «Каховське» (Каховський район, підзона Степова південно-помірна, педопарцела 227, ГТКV-ІХ=0,61-0,66); Дослідне господарство «Асканійське» (Каховський район, підзона Степова південно-помірна, педопарцела 229, ГТКV-ІХ=0,61-0,66). Використовували загальноприйняті методичні вказівки [4].

Результати досліджень. Відомо, що рівень врожайності зерна кукурудзи значною мірою визначається розміром листового апарату рослин, який акумулює сонячну енергію у процесі фотосинтезу та забезпечує створення органічної речовини [5]. Максимального розвитку листкова поверхня досягає в період цві-

тіння. В наших дослідах площа листової поверхні посіву була досить мінливою і залежала від генотипу гібриду (табл. 1).

Таблиця 1 – Площа листової поверхні у гібридів кукурудзи залежно від пункту випробування у фазу цвітіння (середнє за 2006-2008 рр.), тис. м²/га

Гібрид (фактор В)	Екологічний пункт випробування (фактор А)			
	Іванівський район, дослідне поле ХДАУ	Інститут землеробства ПР	Дослідне господарство «Каховське»	Дослідне господарство «Асканійське»
Тендра	36,0	34,4	31,8	40,4
Кремінь 200СВ	36,7	34,6	32,1	39,8
Борисфен 250МВ	44,0	41,6	41,3	43,9
Подільський 274СВ	50,9	48,8	46,4	52,1
ВЦ 380МВ	54,5	52,8	52,8	55,2
Азов	54,9	52,3	51,8	56,8
Борисфен 433МВ	54,7	51,4	51,3	56,2
Соколов 407МВ	56,5	53,2	52,7	56,7
Перекоп СВ	57,6	53,6	51,9	58,7
Борисфен 600СВ	57,7	52,6	50,6	59,6

У середньому площа листової поверхні культури була найбільшою у ДПДГ «Асканійське» і перевищувала 51 тис. м²/га. Майже такого рівня вона досягла і на дослідному полі ХДАУ. Дещо меншою листовий індекс був в ІЗПР та ДПДГ «Каховське».

Значну відмінність за цією ознакою спостерігали між гібридами, особливо за групами стиглості. Так, якщо скоростиглі гібриди мали листовий індекс у межах 3-4, то у пізніх гібридів площа листової поверхні досягала 60 тис. м²/га. Середньостиглі гібриди займали проміжне становище і таке ранжування було стабільним незалежно від екологічного пункту випробування.

Фотосинтетичний потенціал має важливе значення для накопичення біомаси. Цей показник може слугувати індикатором потенційних можливостей посіву тієї чи іншої культури. В наших дослідженнях фотосинтетичний потенціал за період вегетації мав значні відмінності серед гібридів різних груп стиглості (табл. 2).

Таблиця 2 – Фотосинтетичний потенціал посіву гібридів кукурудзи (середнє за 2006-2008 рр.), тис.м²діб

Гібрид (фактор В)	Екологічний пункт випробування (фактор А)			
	Іванівський район, дослідне поле ХДАУ	Інститут землеробства ПР	Дослідне господарство «Каховське»	Дослідне господарство «Асканійське»
Тендра	1800	1702	1572	2001
Кремінь 200СВ	1816	1714	1587	1968
Борисфен 250МВ	2311	2222	2169	2304
Подільський 274СВ	2670	2897	2437	2735
ВЦ 380МВ	2999	2904	2905	3037
Азов	3019	2878	2847	3125
Борисфен 433МВ	3147	2953	2947	3200
Соколов 407МВ	3246	3057	3028	3261
Перекоп СВ	3456	3218	3112	3512
Борисфен 600СВ	3460	3156	3038	3520

Найбільших значень він набував у гібридів середньопізньої та пізньої групи стиглості (Перекоп СВ, Борисфен 600СВ). Фотосинтетичний потенціал цих гібридів майже удвічі перевищував показники скоростиглих форм. Це вказує на великі потенційні можливості посіву кукурудзи пізніх груп стиглості в умовах Південного Степу, де є можливість (за тепловим режимом) вирощувати гібриди з вегетаційним періодом, що перевищує 125 діб. Гібриди такого типу утворюють листову поверхню зі збільшеним терміном фотосинтетичної активності на 20-30 діб, порівняно з скоростиглими гібридами, що теоретично забезпечує більші можливості для накопичення сухої речовини рослиною і посівом взагалі. Слід відмітити, що у роки досліджень не спостерігали ранні осінні заморозки, що сприяло подовженому збереженню листового апарату до фази стиглості зерна.

Агроекологічні пункти випробування значною мірою позначились на показнику фотосинтетичного потенціалу. Хоч вплив і не був таким вагомим як тип гібриду і група стиглості, проте спостерігали чітку залежність фотосинтетичного потенціалу від умов технологічного забезпечення у конкретному господарстві. Найбільший показник був відмічений у ДПДГ «Асканійське», а найменший – у ДПДГ «Каховське».

Висота рослин кукурудзи є важливою ознакою, що має біологічне та технологічне значення при вирощуванні кукурудзи. Фізіологічно висота кукурудзи пов'язана з групою стиглості (табл. 3). Більш пізні гібриди мали висоту рослин понад 250-300 см. Висота рослин має важливе значення для технологічності збирання кукурудзи комбайном. На рослинах більшої висоти формується і більша кількість листків, що опосередковано впливає на фотосинтетичну активність посіву. В наших дослідженнях найбільша висота рослин зафіксована у пізніх гібридів Перекоп СВ і Борисфен 600СВ. Слід відмітити, що висота рослин теж є досить константним показником, що визначається генотиповими чинниками. За висотою рослин спостерігалось чітке ранжування гібридів незалежно від агроекологічного пункту досліджень.

Таблиця 3 – Висота рослин гібридів кукурудзи в різних екологічних пунктах (середнє за 2006-2008 рр.), см

Гібрид (фактор В)	Екологічний пункт випробування (фактор А)			
	Іванівський район, дослідне поле ХДАУ	Інститут землеробства ПР	Дослідне господарство «Каховське»	Дослідне господарство «Асканійське»
Тендра	217,5	216,5	215,7	220,7
Кремінь 200СВ	254,6	253,5	252,1	259,5
Борисфен 250МВ	234,0	232,9	232,0	237,9
Подільський 274СВ	238,5	237,4	235,8	247,4
ВЦ 380МВ	238,3	240,8	236,2	248,3
Азов	244,1	243,3	242,3	254,0
Борисфен 433МВ	244,3	243,2	242,5	257,6
Соколов 407МВ	245,5	244,4	243,4	258,7
Перекоп СВ	285,6	284,8	260,8	299,2
Борисфен 600СВ	292,1	291,0	258,7	300,6

Висота рослин кукурудзи має важливе значення при комбайновому збиранні з прямим обмолотом. Вона не повинна бути меншою 200 см, інакше можливі

втрати від низького розташування качана. Високорослі рослини теж мають певні недоліки і, насамперед, це висока листостеблова маса, що теж призводить до перевантаження комбайну. Висота рослин кукурудзи понад 300 см може призводити до ускладнень, що виникають при поливі високорослої кукурудзи. Дощувальні установки типу ДДА-100М і Фрегат унаслідок стримування стеблами кукурудзи просування консолей не зможуть проводити поливи високорослих гібридів після цвітіння.

Оптимальними параметрами за висотою рослин були гібриди Кремінь 200СВ, Борисфен 250МВ, Подільський 274СВ, ВЦ 380МВ, Азов, Борисфен 433МВ, Соколов 407МВ. Ці гібриди мали також оптимальні параметри висоти розташування качана на рослині, що забезпечує високоякісне збирання комбайном без втрат.

Таблиця 4 – Висота кріплення качана у гібридів кукурудзи в різних екологічних пунктах (середнє за 2006-2008 рр.), см

Гібрид (фактор В)	Екологічний пункт випробування (фактор А)			
	Іванівський район, дослідне поле ХДАУ	Інститут землеробства ПР	Дослідне господарство «Каховське»	Дослідне господарство «Асканійське»
Тендра	58,0	54,6	54,2	60,4
Кремінь 200СВ	56,0	56,4	54,9	58,8
Борисфен 250МВ	63,0	64,6	63,2	66,0
Подільський 274СВ	72,5	73,7	71,8	75,2
ВЦ 380МВ	69,1	77,0	74,9	74,2
Азов	68,1	79,4	78,3	74,5
Борисфен 433МВ	78,6	82,4	81,4	82,3
Соколов 407МВ	86,4	85,2	83,7	89,8
Перекоп СВ	101,7	103,9	102,0	104,5
Борисфен 600СВ	106,0	105,9	104,3	111,0

Висота кріплення качана на рослині має важливе значення для характеристики технологічності гібридів кукурудзи. Низьке розташування верхнього качана може призвести до значних втрат при комбайновому збиранні посіву. Тому на цей показник звертають увагу при виборі гібриду за показниками продуктивності та адаптованості до технологічного забезпечення.

В наших дослідженнях найменшу висоту кріплення качана мали скоростиглі гібриди Тендра і Кремінь 200СВ (табл. 4).

Більш пізні гібриди мали задовільну висоту розташування верхнього качана, що вказує на їх високу технологічність при коливанні ґрунтово-екологічних факторів середовища. Найбільш високе розташування качана мали пізньостиглі гібриди Перекоп СВ і Борисфен 600СВ. Верхній качан розташовувався на висоті понад 1 м, незалежно від пункту випробування.

Таким чином, в умовах зрошення основним фактором впливу на прояв висоти розташування качана на рослині кукурудзи є генотипові особливості, які, в першу чергу, пов'язані з групою стиглості. Прояв висоти кріплення качана є важливою господарською ознакою, яка має високу стабільність прояву і за цією ознакою більшість гібридів відповідають умовам інтенсивних технологій вирощування кукурудзи в умовах зрошення.

Висновки. Площа листової поверхні посіву кукурудзи була досить мініли-

вою і залежала від генотипу гібриду. У середньому вона була найбільшою у ДПДГ «Асканійське» і на період цвітіння перевищувала 51 тис. м²/га. Майже такого рівня вона досягла і на дослідному полі ХДАУ. Деяко меншою листковий індекс був в ІЗПР та ДПДГ «Каховське».

Фотосинтетичний потенціал за період вегетації найбільших значень набував у гібридів середньопізньої та пізньої групи стиглості (Перекоп СВ, Борисфен 600СВ). Він майже удвічі перевищував показники скоростиглих форм. Це вказує на великі потенційні можливості посіву кукурудзи пізніх груп стиглості в умовах Південного Степу, де є можливість (за тепловим режимом) вирощувати гібриди з вегетаційним періодом, що перевищує 125 діб.

Оптимальними параметрами за висотою рослин були гібриди Кремінь 200СВ, Борисфен 250МВ, Подільський 274СВ, ВЦ 380МВ, Азов, Борисфен 433МВ, Соколов 407МВ. Ці гібриди мали також оптимальні параметри висоти розташування качана на рослині, що забезпечує високоякісне збирання комбайном без втрат.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Найдюнов В.Г. Агроекологічні моделі гібридів кукурудзи ФАО 190-300 для південного Степу / В.Г. Найдюнов, М.О. Іванів, О.О. Нетреба, Ю.О. Лавриненко // Енергозберігаючі технології в землеробстві за ринкових умов господарювання: Матеріали науково-практичної конференції (27-29 лист. 2006 р., Чабани). – К.: ЕКМО, 2006. – С. 55-57.
2. Хромяк В.М. Оцінка агро кліматичного потенціалу кукурудзи на Луганщині / В.М. Хромяк // Збірник наукових праць Луганського НАУ. – Луганськ: ЛНАУ, 2005. – №47 (70). – С. 182-188.
3. Демьохін В.А. Земельні ресурси Херсонської області – базовий фактор регіональної економічної політики / В.А. Демьохін, В.Г. Пелих, М.І. Полупан, В.А. [та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2007. – 152 с.
4. Методические рекомендации по проведению полевых опытов с кукурузой / Фильов Д.С., Циков В.С., Золотов [та ін.]. – Днепропетровск, 1980. – 134 с.
5. Звіт про діяльність Української академії аграрних наук за 2009 рік / Упорядники: В.В. Адамчук, О.М. Жукорський, О.С. Сидоренко. – Київ: Аграрна наука. – С. 131.

УДК 633.15:631.8:631.6

УРОЖАЙНІСТЬ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ РІЗНИХ ГРУП СТИГЛОСТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ДОБРІВ ТА ЗРОШЕННЯ

ГЛУШКО Т.В. – аспірант, Інститут зрошуваного землеробства НААН України

Постановка проблеми. Важливим етапом формування системи живлення гібридів кукурудзи для отримання запланованої врожайності зерна є визначення оптимальних доз NPK, які б забезпечували бездефіцитний баланс елементів живлення відповідно до біологічних потреб рослини [1-6]. Добрива є однією із голов-