

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»**



**МАТЕРІАЛИ**

**II Всеукраїнської науково-практичної конференції  
молодих учених з нагоди Міжнародного дня науки та  
Дня працівника сільського господарства**

**«СУЧАСНА НАУКА:  
СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ  
У СІЛЬСЬКОМУ ГОСПОДАРСТВІ»**



*10 листопада 2020 р.*

*м. Херсон*

УДК 001(082)

С91

**Редакційна колегія:**

Відповідальна за випуск - голова Наукового товариства студентів, аспірантів, докторантів та молодих учених, ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» **М.П. Нікітенко**

**За редакцією**

доктора сільськогосподарських наук, професора, ,  
проректора з наукової роботи та міжнародної діяльності  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет» **О.В. Аверчева**

**Сучасна наука: стан та перспективи розвитку у сільському господарстві:**

матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції молодих вчених з нагоди Дня науки, 10 листопада 2020 р. – Херсон, 2020. – 130 с.

У матеріалах конференції висвітлено науково-практичні результати та інноваційні досягнення аграрної науки за тематичними напрямками: сучасні агротехнології в рослинництві, овочівництві та садівництві; землеробство, агрохімія та ґрунтознавство; технологія виробництва та переробки продукції тваринництва; проблеми раціонального використання водних біоресурсів; розвиток економічних відносин в аграрному секторі (економіка, менеджмент, маркетинг, адміністрування, облік, аналіз, контроль, аудит, оподаткування). Результати наукового пошуку можуть бути використані для визначення пріоритетних напрямів подальших досліджень, формування нових наукових ідей. Для здобувачів вищої освіти, аспірантів, викладачів, наукових співробітників, фахівців сільськогосподарських підприємств.

© ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет», , 2020

Отже, процеси біологізації землеробства сприяють поліпшенню умов живлення культурних рослин, родючості ґрунту, якості продукції, збільшенню продуктивності ріллі, позитивно впливають на стан довкілля.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Розвиток біологічного землеробства та забезпечення органічного виробництва сільськогосподарської продукції. /Буга Н., Кулик Н., Зуякова Л./ Аграрний сектор, Економіст вип.2, 2014. – С. 27-30.
2. Агроекологічні основи високоефективного вирощування польових культур у сівозмінах біологічного землеробства: Рекомендації /за ред. Шувара І. А. - Львів: Українські технології, 2003. - 36 с.
3. Біологізація землеробства – невід’ємна складова продовольчої і екологічної безпеки України. /Шувар І.А., Мазур І.Б., Назар М. Ю., Шувар Б.І./
4. Влияние способов посева и норм высева на урожайность пожнивной гречихи в орошаемом севообороте / И.Д.Ткалич, К.И. Белицкая/ Пути повышения продуктивности зерновых культур в севооборотах Степи УССР. - Днепропетровск, 1996. - С. 147-150.

**БАТЮХ В.Ф.**

*здобувач магістерського рівня, першого року навчання  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**БЕРДНІКОВА О.Г.**

*к.с.- г. н., доцент , науковий керівник  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

## ВИРОЩУВАННЯ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**Постановка проблеми.** Кукурудза є однією з найбільш високопродуктивних злакових культур універсального призначення, яку вирощують для продовольчого, кормового і технічного використання. У країнах світу для продовольчих потреб використовується приблизно 20% зерна кукурудзи, для технічних - 15%, решта йде

на фураж. В Україні відчувається гостра потреба у нарощуванні об'ємів виробництва зерна кукурудзи. Все це стимулює збільшення посівних площ та удосконалення технології вирощування культури. В результаті селекційного прогресу, продуктивність гібридів суттєво підвищилась за рахунок їх адаптації до обмежуючої кількості тепла і зважаючи на те, що на даний час селекція кукурудзи здійснюється багатьма провідними науковими центрами виникла необхідність встановити оптимальну групу зрілості кукурудзи на зерно для умов регіону, оцінити потенціал продуктивності гібридів та визначити для них оптимальний строк сівби та норму висіву. Таким чином, реалізація потенціалу продуктивності кукурудзи на зерно в регіонах із кліматично обмеженою кількістю тепла є реальною потребою сільськогосподарських товаровиробників, яка вимагає виявлення та всебічного дослідження обмежуючих чинників для максимально можливої оптимізації технології вирощування кукурудзи на зерно в умовах південного Степу України.

**Стан вивчення проблеми.** Дослідження були спрямовані на вивчення процесів оптимізації технології вирощування кукурудзи на зерно в умовах Південного Степу. Основною метою досліджень було встановити в умовах Південного Степу України особливості росту і розвитку зерна гібридів кукурудзи за рахунок підбору оптимальної густоти стояння рослин та оптимізації поживного режиму ґрунту шляхом внесення мінеральних добрив. На основі досліджень планувалось обґрунтувати оптимальну технологію вирощування кукурудзи.

**Результати досліджень.** Одержання високої польової схожості - одне з найважливіших завдань в технології вирощування, оскільки від неї значною мірою залежить рівень майбутнього врожаю. Дослідженнями встановлено (табл. 1), що збільшення густоти стояння рослин від 60 до 90 тис./га у межах кожного рівня удобрення практично не приводило до зниження польової схожості насіння.

У гібрида кукурудзи Арабатнайвищі показники польової схожості встановлено при густоті 60 тис./га і внесенні  $N_{90}P_{90}$  - 89,9%. Зі збільшенням густоти стояння до 90 тис./га і внесення повного мінерального добрива в нормі  $N_{120}P_{120}$  польова схожість насіння знижувалася до 87,0%. У гібридів Каховський та Скадовський спостерігалась аналогічна закономірність, проте в цих варіантах

показники польової схожості були дещо нижчими, що пов'язано як з біологічними особливостями цих гібридів, так і меншою крупністю насіння.

Таблиця 1

**Польова схожість насіння кукурудзи залежно від норми висіву та рівня мінерального живлення, % (середнє за 2018-2019 рр.)**

Гібрид (фактор А)	Густота стояння, тис.шт./га*	Норми мінеральних добрив, кг/га д.р.			
		Без добрив (контроль)	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub>	N <sub>120</sub> P <sub>90</sub>
Скадовський (контроль)	60	82,9	83,7	84,6	84,9
	70	82,1	83,2	83,2	83,5
	80	81,7	82,0	82,5	82,7
	90	81,1	81,4	82,0	82,2
Каховський	60	83,2	84,2	84,5	86,7
	70	82,3	83,8	84,2	85,5
	80	81,9	82,6	83,8	84,3
	90	81,4	82,0	83,1	83,8
Арабат	60	87,2	89,3	89,9	89,4
	70	86,9	89,0	89,0	88,7
	80	86,4	88,1	87,4	87,6
	90	86,0	87,6	87,0	87,0

**Примітка:** \* – страхова надбавка насіння до фактичної густоти – 10-15%. Виявлено окремі сортові особливості гібридів, що певним чином впливало на польову схожість насіння. Так, найвищу польову схожість насіння відмічено у гібрида кукурудзи Арабат, найменшу – у Скадовський(відповідно 86,0% і 81,1%).

Урожайність кукурудзи і якість зерна значною мірою залежить від забезпечення рослин елементами мінерального живлення протягом вегетації.

У процесі вегетації кукурудзи вміст нітратів у ґрунті змінювався залежно від інтенсивності використання їх рослинами. Динаміка нітратів у ґрунті пов'язана з накопиченням сухої речовини рослинами кукурудзи. Від початку вегетації (9-10 листків) до наливання і дозрівання зерна спостерігається лінійне зменшення нітратів у ґрунті, досягаючи мінімуму у фазі молочно-воскової стиглості зерна. Зменшення вмісту нітратного азоту в другій половині вегетації пояснюється уповільненням нітрифікаційних процесів та значним виносом азоту рослинами кукурудзи через інтенсивний приріст органічної маси, яка досягає максимуму в період молочно-воскової стиглості зерна. Результати спостережень за динамікою нітратного азоту в

шарі ґрунту 0-20 см засвідчили, що вміст азоту залежить і від біологічних особливостей гібридів кукурудзи (табл. 1).

Найменший вміст азоту в ґрунті у фазу молочної стиглості зерна мав місце на контрольному варіанті під час вирощування гібриду Арабатз густотою 90 тис./га - відповідно 5,8 мг/кг ґрунту, проти 7,1 мг/кг ґрунту у гібрида Скадовський, що головним чином і вплинуло на формування продуктивності кукурудзи.

Отже, забезпеченість рослин нітратним азотом в другій половині вегетації на удобреному фоні у порівнянні з неудобреним була у 1,2-1,4 рази більшою. Відмічена тенденція до зменшення кількості цього елемента при загущенні посіву до 90 тис./га.

Таблиця 2

**Динаміка нітратного азоту (NO<sub>3</sub>) в шарі ґрунту 0-20 см у фазу молочної стиглості зерна, мг/кг ґрунту, (середнє за 2018-2019 рр.)**

Гібрид	Густота стояння, тис.шт./га	Норми мінеральних добрив, кг/га д.р.			
		Без добрив (контроль)	N <sub>60</sub> P <sub>60</sub>	N <sub>90</sub> P <sub>90</sub>	N <sub>120</sub> P <sub>120</sub>
Скадовський	60	9,5	11,3	12,1	12,5
	70	8,8	10,5	11,1	11,4
	80	8,4	8,9	9,4	9,7
	90	7,1	7,5	7,9	8,1
Каховський	60	9,1	11,0	11,8	12,2
	70	8,4	10,2	10,7	11,0
	80	7,9	8,5	9,0	9,4
	90	6,7	7,1	7,4	7,6
Арабат	60	8,4	10,3	11,1	11,5
	70	7,7	9,5	10,0	10,3
	80	7,1	7,8	8,2	8,8
	90	5,8	6,2	6,7	7,0

Найбільше рухомого фосфору рослини кукурудзи використовували у період 9-10 листків - викидання волоті. Так, в ці фази рослини кукурудзи, в середньому по гібридах, на формування одиниці врожаю витрачали на 14,5 - 18,2% більше порівняно з фазами викидання волоті і молочної стиглості зерна, що зумовлено

біологічними особливостями гібридів кукурудзи.

Гібрид кукурудзи Арабат виносив з ґрунту на 4,2% більше рухомого фосфору, порівняно з гібридом Скадовський, що і вплинуло на формування величини врожаю. В сезонній динаміці фосфору в ґрунті простежувалася залежність, аналогічна динаміці нітратів.

Калій починає надходити у рослини високими темпами вже з перших днів з'явлення сходів і до фази викидання волоті. У фазу 9-10 листків ґрунтові запаси обмінного калію під посівом кукурудзи знаходилися у межах 91-126 мг/100 г ґрунту. Вміст його в ґрунті меншою мірою залежав від густоти стояння рослин, а головним чином визначався різним рівнем мінерального живлення та біотипів гібридів кукурудзи. Так, із збільшенням густоти стояння з 60 до 90 тис./га ґрунтові запаси обмінного калію в середньому по гібридах зменшилися на 8,0-8,5%.

Таблиця 3.

**Динаміка обмінного калію ( $K_2O$ ) в шарі ґрунту 0-20 см у фазу молочної стиглості зерна, мг/кг ґрунту, (середнє за 2018-2019 рр.)**

Гібрид	Густота стояння, тис.шт./га	Норми мінеральних добрив, кг/га д.р.			
		Без добрив (контроль)	$N_{60}P_{60}$	$N_{90}P_{90}$	$N_{120}P_{120}$
Скадовський	60	93	104	108	112
	70	92	103	107	110
	80	89	101	104	107
	90	84	98	101	103
Каховський	60	91	102	106	109
	70	89	100	104	107
	80	87	98	101	105
	90	81	95	98	101
Арабат	60	89	100	104	107
	70	87	98	102	105
	80	85	95	98	102
	90	78	92	95	98

Внесення мінеральних добрив у нормі  $N_{60}P_{60}$  сприяло збільшенню кількості обмінного калію в ґрунті на 10,2 - 13,2% порівняно з контролем, а у разі внесення мінеральних добрив у нормі  $N_{120}P_{120}$  вміст калію збільшився на 16,7 - 20,2%. Найменший вміст обмінного калію в шарі ґрунту 0-20 см відмічено у варіантах

досліді з використанням гібриду Арабат. Так, при вирощуванні гібрида Скадовський (контроль) з густотою стояння 60 тис./га і внесенні  $N_{120}P_{120}$  вміст калію в ґрунті у фазу 9-10 листків становив 126 мг/100 г ґрунту, а при вирощуванні гібриду Арабат він зменшився на 5,5%.

У варіанті з гібридом Каховський ґрунтові запаси обмінного калію знаходилися в межах контрольного варіанту. До фази викидання волотей ґрунтові запаси обмінного калію зменшилися на 9,2-11,1%. Внесення добрив сприяло збільшенню калію в ґрунті на 18,8 - 20,2% порівняно з контролем. У другій половині вегетації запаси обмінного калію в ґрунті зменшилися табл. 3

Порівняно з фазою 9-10 листків вони зменшилися на неудобрених варіантах на 12,1-13,9%, на удобрених - на 11,1-12,6%, а з фазою викидання волоті відповідно на 3,1-3,4% і 8,5-8,7%.

Тобто у другій половині вегетації на удобрених варіантах використання обмінного калію рослинами зростає. Із зменшенням площі живлення закономірність динаміки ґрунтових запасів обмінного калію в досліді збереглася. Найбільше калію з ґрунту за період вегетації використав гібрид кукурудзи Арабат (відповідно на 4,5% більше, ніж на контролі), що пояснюється його підвищеними вимогами до елементів живлення.

Аналізуючи динаміку ґрунтових запасів елементів живлення відмітимо, що внесення мінеральних добрив у нормі  $N_{120}P_{120}$ , порівняно з варіантом без добрив, сприяло збільшенню кількості в ґрунті нітратного азоту ( $NO_3$ ) на 21,8-37,5 %, рухомого фосфору ( $P_2O_5$ ) на 33,2-38,7 % і обмінного калію ( $K_2O$ ) на 19,5-26,3 %.

**Висновки.** Отже встановлено, що польова схожість насіння кукурудзи в більшій мірі залежала від рівня удобрення та біологічних особливостей гібридів і менше - від густоти стояння рослин.

Результати досліджень свідчать, що тривалість вегетаційного періоду залежить від густоти стояння рослин кукурудзи, сортових особливостей гібридів та норми мінеральних добрив. Коротшим (114 днів) вегетаційний період був у гібрида Каховський із густотою 60 тис./га незалежно від норм мінеральних добрив. Найдовший вегетаційний період відмічено у гібридів Скадовський при густоті 80 і



90 тис./га і внесенні  $N_{120}P_{120}$  (відповідно 124 і 126 днів) і Арабат у варіантах 90 тис./га і  $N_{90}P_{90}$  – 125 днів. На основі спостережень за ростовими процесами було встановлено, що висота рослин залежить як від біологічних особливостей гібридів, так і рівня мінерального живлення та густоти стояння рослин. Найвищими були рослини всіх гібридів кукурудзи за внесення  $N_{120}P_{120}$ , але при різній густоті стояння. Так, гібриди кукурудзи Скадовський і Каховський найвищими були при густоті 70 тис./га – відповідно 217 і 223 см, а гібрид Арабат при густоті 80 тис./га – 247 см.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Бойко П. І. Кукурудза в інтенсивних сівозмінах / П. І. Бойко. – К.: Урожай, 1990. – 142 с.
2. Кліщенко С. В., Зозуля О.Л., Єрмакова Л.М., Івановська Р.Т. – Особливості сучасних світових технологій вирощування кукурудзи . – 2006р.
3. Лавренко Ю. О., Михайленко І. В., Коковіхін С.В., Вожегова Р. А., Писаренко П. В., Найдьонов В.Г. – Кукурудза на зрошувальних землях Півдня України – 2000р.
4. Бовсуновський О. М. Засміченість та врожайність кукурудзи при різній обробці ґрунту //Агроном. – 2008. – № 1. – С. 132–134.
5. Рудаков Ю. М. Урожайність кукурудзи на зерно в залежності від попередника, обробітку ґрунту та добрив у Північному Степу України. //Вісник Дніпропетр. держ. аграрн. ун. – 2003. – № 2. – С. 46–48

**КОВШАКОВА Т.С.**

*здобувач вищої освіти ступеня доктора філософії  
третього року денної форми навчання  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

**АВЕРЧЕВ О.В.**

*д.с.-г.н., професор, , науковий керівник  
ДВНЗ «Херсонський державний аграрний університет»*

### РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТІВ ОРГАНІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ВИРОЩУВАННЯ ГОРОХУ В УМОВАХ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

**Вступ.** Зернобобові культури за всю історію людства посідали чільне місце в аграрному секторі виробництва, але в останній час вони стали займати менші площі