

живання при проведенні мілкого одноглибинного чизельного обробітку (варіант 3) пояснювалися майже 20% зниженням врожаю.

Показник продуктивності – найважливіший критерій оцінки сівозміни. За роки досліджень у

ланці сівозміни з насиченістю кукурудзою 50% урожайність культури залежно від обробітку ґрунту коливалась від 10,9 до 14,4 т/га, сої – від 3,17 до 3,39 т/га та пшениці озимої – від 6,34 до 6,84 т/га (табл. 5).

Таблиця 5 – Показники продуктивності сівозміни за 2014-2015рр.

Показники	Культура сівозміни				В середньому на 1 га
	пшениця озима	кукурудза на зерно	соя	кукурудза на зерно	
різноглибинний полицевий обробіток ґрунту					
Урожайність, т/га	6,84	14,2	3,39	14,4	-
Вихід кормових одиниць, т/га	8,69	17,18	4,51	17,42	11,95
Вартість валової продукції, грн	22846	42600	33900	43200	35637
Витрати, грн	8512	10894	12484	10777	10667
Прибуток, грн/га	14334	31706	21416	32423	24970
Рентабельність, %	168,4	291,0	171,5	300,8	232,9
різноглибинний безполицевий обробіток ґрунту					
Урожайність, т/га	6,57	13,6	3,23	13,9	-
Вихід кормових одиниць, т/га	8,34	16,4	4,30	16,82	11,47
Вартість валової продукції, грн	21944	40800	32300	41700	34186
Витрати, грн	8265	10662	12213	10581	10430
Прибуток, грн/га	13679	30138	20087	31119	23756
Рентабельність, %	165,5	282,7	164,5	294,1	226,7
одноглибинний мілкий обробіток ґрунту					
Урожайність, т/га	6,34	10,9	2,38	10,9	-
Вихід кормових одиниць, т/га	8,05	13,19	3,17	13,19	9,40
Вартість валової продукції, грн	21176	39570	23800	32700	29312
Витрати, грн	8170	10600	12158	10519	10362
Прибуток, грн/га	13006	28970	11642	22181	18950
Рентабельність, %	159,2	273,3	95,8	210,9	184,8

Висновки. За результатами експериментальних досліджень з оцінки ефективності застосування систем основного обробітку ґрунту з використанням ґрунтообробних знарядь різного типу в 4-пільній зернопросапній сівозміні на зрошенні з 50 % насиченням кукурудзою доцільно застосовувати полицеву систему основного обробітку з глибиною розпушування від 20 до 30 см, що забезпечує рівень рентабельності 232,9%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Казаков Г. Основа ресурсосберегающих технологий / Г. Казаков // Агробизнес. – 2006. – № 2. – С. 51-54.
2. Лінський А.М. Актуальні питання обробітку ґрунту в сівозмінах степового землеробства / А.М. Лінський, Л.О. Клименко // Бюл. ін-ту зерн. госп-ва УААН. – Д.,

2005. – № 26-27. – С. 38-41.
3. Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях [Колектив авторів] за науковою редакцією Р.А. Вожегової. – Херсон: Гринь Д.С., 2014. – 286 с.
4. Методика польового досліду. (Зрошуване землеробство): навчальний посібник. / Ушкаренко В.О. Вожегова Р.А., Голобородько С.П. та інш. - Херсон: Гринь Д.С., 2014. – 448 с.
5. Сайко В.Ф. Землеробство на шляху до ринку / В.Ф. Сайко. – К., 1997. – С 33-34.
6. Laj R.G. Long-term tillage and what traffic effects on a poorly drained Modic Ochraqualt in northwest Ohio / R.G. Laj, T.I. Logan, N.R. Fansey // Soil Physical properties root distribution and grain yield of corn and soybean: Soil Tillage Res. – 1989. – V. 14.4. – P. 341-358.

УДК 633.15:631.526:631.6 (477.72)

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДУ КУКУРУДЗИ КРОС 221М В УМОВАХ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

ПИСАРЕНКО П.В. – доктор с.-г. наук, с.н.с.
ПІЛЯРСЬКИЙ В.Г. – кандидат с.-г. наук, с.н.с.
ШКОДА О.А. – кандидат с.-г. наук, с.н.с.
ПІЛЯРСЬКА О.О.

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постанова проблеми. Економічні передумови збільшення виробництва зерна кукурудзи в сучасних ринкових умовах зводяться до того, щоб окупність використаних ресурсів при її вирощуванні була не нижче, ніж інших зернових чи альтернати-

вних кормових культур. Без цього кукурудза витіснятиметься іншими культурами з більш простими технологіями вирощування та втратить перспективи щодо збереження належного місця в сільсько-господарському виробництві. Проте шляхи вирі-

шення цієї проблеми в агропромисловому виробництві ще не вичерпані завдяки досягненням науково-технічного прогресу.

Стан вивчення проблеми. Найважливішим чинником сучасної технології вирощування й отримання високих врожаїв зерна кукурудзи є використання для сівби високоякісного гібридного насіння, що дозволяє підвищити продуктивність зрошеного гектара на 50-80%. Наукові дослідження та виробничий досвід свідчать про те, що сучасні вітчизняні гібриди кукурудзи здатні забезпечити в зрошуваних умовах південного регіону України врожаї зерна до 12-14 т/га. Проте, поширенню гібридів української селекції заважає низька урожайність батьківських форм на ділянках гібридизації та висока собівартість виробництва насіння [4, 7].

Розвиток насінництва кукурудзи зони південного Степу стримується відсутністю науково обґрунтованої технології вирощування насіння кукурудзи на ділянках гібридизації на основі диференційованих елементів сортової агротехніки, нормуванні природних та антропогенних ресурсів, а також ретельного обліку економічних, енергетичних та екологічних показників, що спонукало проведення нами комплексних досліджень в цьому напрямку [3, 5].

Мета досліджень: обґрунтувати та удосконалити елементи технології вирощування рослин гібриду середньоранньої групи стиглості Крос 221М, який виступає як материнська форма для сучасних гібридів кукурудзи (Сиваш, Інгульський, Генічеський та ін.) та переданий до Українського інституту експертизи сортів Державного сортового випробування у якості простого гібриду Олешківський.

Завдання і методика досліджень. Завданням досліджень було вивчення реакції рослин кукурудзи на умови вологозабезпечення, внесення добрив та загущення. Досліди проводились протягом 2009-2011 рр. на дослідних полях Інституту зрошувального землеробства НААН на темнокаштановому середносуглинковому ґрунті за наступною схемою дослідів:

Фактор А – умови зволоження: без зрошення (контроль); біологічно-оптимальний (70-80-70 % НВ у шарі ґрунту 0-50 см); водозберігаючий (70 % НВ у

шарі ґрунту 0-50 см протягом вегетації); ґрунтозахисний (70 % НВ у шарі ґрунту 0-30 см протягом вегетації). Фактор В – дози мінеральних добрив: без добрив; розрахункова доза добрив під урожай 6,0 т/га; рекомендована доза добрив $N_{120}P_{90}$. Фактор С – густина стояння рослин: 40 тис. шт./га; 60 тис. шт./га; 80 тис. шт./га.

Спостереження, обліки та статистична обробка результатів досліджень виконувалися за загальноприйнятими методиками проведення польових дослідів в умовах зрошення [1,2].

Повторність дослідів чотириразова, площа посівної ділянки першого порядку – 675 м², другого порядку – 225 м², третього порядку – 50 м².

Агротехніка вирощування кукурудзи – загальновизнана для зрошуваних земель Південного Степу України, крім факторів, що вивчали. Мінеральні добрива вносили врозкид під передпосівну культивування згідно схеми дослідів. Поливи проводилися дощувальним агрегатом ДДА-100 МА при вологості ґрунту передбаченою схемою дослідів.

Результати досліджень. Для повної оцінки економічної ефективності досліджуваних елементів технології проведено аналіз економічних показників в середньому за три роки досліджень. Економічна ефективність застосування різних режимів зрошення, фону мінерального живлення та густоти стояння рослин встановлені за виробничими витратами згідно розрахованих технологічних карт. Для цього встановлювали такі економічні показники: вартість валової продукції, виробничі витрати, собівартість 1 т зерна, умовний чистий прибуток, рівень рентабельності. Як вартість валової продукції, так і інші економічні показники вирощування гібридів кукурудзи прийняті за цінами, що фактично склалися в південному регіоні України на 1 вересня 2014 р. Вартість затрат на вирощування продукції досліджуваного гібриду Крос 221М приймалась згідно нормативів ІЗЗ НААН [6].

Аналіз економічних показників досліджуваних елементів технології вирощування кукурудзи свідчить про істотний вплив умов зволоження, фону мінерального живлення та густоти стояння рослин на вартість валової продукції (табл. 1).

Таблиця 1 – Вартість валової продукції зерна кукурудзи гібриду Крос 221М залежно від умов зволоження, фону мінерального живлення та густоти стояння рослин, грн/га

Умови зволоження (фактор А)	Фон мінерального живлення (фактор В)	Густина стояння рослин, тис./га			Середнє по факторах	
		40	60	80	А	В
Без зрошення	без добрив	8947	9453	10603	10708	13271
	розрахункова доза	10534	11339	12029		16255
	рекомендована доза $N_{120}P_{90}$	10649	11063	11753		16506
Біологічно оптимальний 70-80-70% НВ у шарі 0-50 см	без добрив	12995	14191	16054	17140	
	розрахункова доза	16100	18699	20516		
	рекомендована доза $N_{120}P_{90}$	16008	18768	20930		
Водозберігаючий 70-70-70% НВ у шарі 0-50 см	без добрив	13064	14398	16077	16632	
	розрахункова доза	15364	17618	19412		
	рекомендована доза $N_{120}P_{90}$	15617	18055	20079		
Ґрунтозахисний 70-70-70% НВ у шарі 0-30 см	без добрив	12857	14950	15663	16632	
	розрахункова доза	15548	18331	19573		
	рекомендована доза $N_{120}P_{90}$	15686	18929	20539		
Середнє по факторах С		13614	15483	16936		

Коливання рівня врожайності культури обумовили різницю в показниках вартості валової продукції з одного гектару. Найвищим цей показник був на ділянках з біологічно оптимальним режимом зрошення, дозою добрив $N_{120}P_{90}$ та густотою стояння рослин 80 тис./га. За таких умов отримано вартість валової продукції на рівні 20930 грн/га. Найменших значень вартість валової продукції спостерігається на варіанті без зрошення, без внесення мінеральних добрив та за густоти стояння 40 тис. росл./га і становила 8947 грн/га.

Застосування зрошення, в середньому по фактору А, забезпечило збільшення вартості валової продукції на 6432 грн/га (або на 60 %) при біологічно оптимальному режимі зрошення (70-80-70% НВ у шарі ґрунту 0-50 см), при водозберігаючому (70-

70-70% НВ у шарі ґрунту 0-50 см) та ґрунтозахисному (70-70-70% НВ у шарі ґрунту 0-30 см) на 5924 (або на 55 %) і 6190 грн (або на 58 %) відповідно.

Істотно змінювалась вартість валової продукції на всіх варіантах досліджу за різних доз мінеральних добрив. Так, внесення розрахункової дози обумовило зростання показника на 2984 грн або на 22 %, тоді як рекомендована доза $N_{120}P_{90}$ на 3235 грн/га або на 24 %. Загущення посівів також мало позитивний вплив на підвищення вартості валової продукції. При збільшенні густоти з 40 тис./га до 60-80 тис./га сприяло росту показника відповідно на 1869-3322 грн/га або на 13,7-24,4 %. Розрахунками доведено істотний вплив досліджуваних факторів на собівартість 1 т зерна кукурудзи (табл. 2).

Таблиця 2 – Собівартість виробництва 1 тонни зерна кукурудзи залежно від умов зволоження, фону мінерального живлення та густоти стояння рослин, грн

Умови зволоження (фактор А)	Фон мінерального живлення (фактор В)	Густота стояння рослин, тис./га			Середнє по факторах	
		40	60	80	А	В
Без зрошення	без добрив	1753	1673	1505	1680	1401
	розрахункова доза	1658	1553	1475		1278
	рекомендована доза $N_{120} P_{90}$	1906	1847	1750		1530
Біологічно оптимальний 70-80-70% НВ у шарі 0-50 см	без добрив	1552	1431	1273	1359	
	розрахункова доза	1331	1153	1058		
	рекомендована доза $N_{120} P_{90}$	1688	1447	1304		
Водозберігаючий 70-70-70% НВ у шарі 0-50 см	без добрив	1341	1226	1107	1261	
	розрахункова доза	1297	1139	1088		
	рекомендована доза $N_{120} P_{90}$	1561	1357	1227		
Ґрунтозахисний 70-70-70% НВ у шарі 0-30 см	без добрив	1465	1269	1220	1311	
	розрахункова доза	1323	1154	1100		
	рекомендована доза $N_{120} P_{90}$	1638	1365	1264		
Середнє по факторах С		1543	1385	1281		

Слід відмітити, що найменша собівартість (1058 грн/т) одержана при біологічно оптимальному режимі зрошення, розрахунковій дозі добрив та густоті стояння рослин 80 тис.шт./га. Найвища собівартість вирощування зерна кукурудзи (1906 грн/т) була на варіанті без зрошення, при застосуванні добрив дозою $N_{120}P_{90}$ та густотою стояння рослин 40 тис.шт./га.

Проведення вегетаційних поливів, в середньому по фактору, забезпечило зниження собівартості 1 т зерна на 321 грн/т або на 19 % при біологічно оптимальному режимі зрошення (70-80-70% НВ у шарі ґрунту 0-50 см), при водозберігаючому (70-70-70% НВ у шарі ґрунту 0-50 см) на 420 грн/т або на 25 % та ґрунтозахисному (70-70-70% НВ у шарі ґрунту 0-30 см) на 369 грн/т або на 22 % відповідно.

Застосування мінеральних добрив по різному впливало на показники собівартості. Так, на варіантах з внесення розрахункової дози спостерігається найменше її значення (1278 грн/т), що у порівнянні з не удобреними ділянками на 124 грн менше або на 10 %. Проте це не доводить, що при збіль-

шенні дози мінеральних добрив собівартість 1 т зменшується. Адаже при внесенні рекомендованої дози $N_{120}P_{90}$ цей показник збільшився на 128 грн/т або на 9 % від показників з неудобрених ділянок, та на 252 грн/т або 20 % в порівнянні з варіантами при розрахунковій дозі.

Не меншого впливу на зміну собівартості 1 т зерна кукурудзи гібриду Крос 221М мало й загущення посівів. При збільшенні густоти з 40 тис./га до 60-80 тис./га сприяло зниженню показника відповідно на 158-262 грн/га або на 10-17 %.

Одним з головних чинників впровадження технології вирощування кукурудзи, як і інших сільськогосподарських культур, є отримання високого чистого прибутку.

Максимальний чистий прибуток (11081 грн/га) було отримано при біологічно оптимальному режимі зрошення за схемою 70-80-70%НВ у шарі ґрунту 0-50 см, розрахунковій дозі добрив та густоті стояння рослин 80 тис./га. Найменшим прибуток був на незрошуваних ділянках, при рекомендованій дозі добрив та за густотою стояння рослин 40 тис./га, і становив лише 1824 грн/га (табл. 3).

Таблиця 3 – Чистий прибуток виробництва зерна кукурудзи залежно від умов зволоження, фону мінерального живлення та густоти стояння рослин, грн./га

Умови зволоження (фактор А)	Фон мінерального живлення (фактор В)	Густота стояння рослин, тис./ га			Середнє по факторах	
		40	60	80	А	В
Без зрошення	без добрив	2129	2575	3665	2902	5363
	розрахункова доза	2938	3684	4314		7491
	рекомендована доза N ₁₂₀ P ₉₀	1824	2178	2808		5862
Біологічно оптимальний 70-80-70% НВ у шарі 0-50 см	без добрив	4228	5365	7168	7138	
	розрахункова доза	6784	9323	11081		
	рекомендована доза N ₁₂₀ P ₉₀	4262	6963	9065		
Водозберігаючий 70-70-70% НВ у шарі 0-50 см	без добрив	5446	6721	8340	7567	
	розрахункова доза	6697	8891	10226		
	рекомендована доза N ₁₂₀ P ₉₀	5020	7399	9363		
Грунтозахисний 70-70-70% НВ у шарі 0-30 см	без добрив	4665	6698	7352	7347	
	розрахункова доза	6607	9130	10212		
	рекомендована доза N ₁₂₀ P ₉₀	4515	7698	9249		
Середнє по факторах С		4593	6385	7737		

Застосування біологічно оптимального режиму зрошення дозволило отримати чистий прибуток, в середньому по фактору, у розмірі 7138, що перевищувало контрольний варіант на 4236 грн/га. Найбільший цей показник був при водозберігаючому режимі зрошення і складав 7567, що більше неpolивного контролю на 4665 грн/га. При призначенні поливів за схемою 70%НВ протягом вегетації у шарі ґрунту 0-30 см чистий прибуток був отриманий на рівні 7347, що на 4446 грн/га вище за контроль.

Економічні розрахунки показали, що внесення мінеральних добрив, в середньому по фактору за три роки, забезпечило прибуток по розрахунку на

запланований врожаю 7491 грн/га, а за схемою N₁₂₀P₉₀ лише 5862 грн/га, а на неudобрених ділянках цей показник становив 5363 грн/га.

Стосовно густоти стояння рослин також спостерігається різниця між варіантами щодо формування чистого прибутку. Так, при вирощуванні гібриду Крос 221М найприбутковішим був варіант з густотою 80 тис. росл./га і становив, в середньому по фактору, 7737 грн/га.

Застосування зрошення, внесення мінеральних добрив та загушення посівів кукурудзи по різному впливали на показники рівня рентабельності (табл. 4).

Таблиця 4 – Рівень рентабельності виробництва зерна кукурудзи залежно від умов зволоження, фону мінерального живлення та густоти стояння рослин, %

Умови зволоження (фактор А)	Фон мінерального живлення (фактор В)	Густота стояння рослин, тис./ га			Середнє по факторах	
		40	60	80	А	В
Без зрошення	без добрив	31	37	53	38	67
	розрахункова доза	39	48	56		84
	рекомендована доза N ₁₂₀ P ₉₀	21	25	31		54
70-80-70% НВ у шарі ґрунту 0-50 см	без добрив	48	61	81	72	
	розрахункова доза	73	99	117		
	рекомендована доза N ₁₂₀ P ₉₀	36	59	76		
70-70-70% НВ у шарі ґрунту 0-50 см	без добрив	71	88	108	85	
	розрахункова доза	77	102	111		
	рекомендована доза N ₁₂₀ P ₉₀	47	69	87		
70-70-70% НВ у шарі ґрунту 0-30 см	без добрив	57	81	88	78	
	розрахункова доза	74	99	109		
	рекомендована доза N ₁₂₀ P ₉₀	40	69	82		
Середнє по факторах С		51	70	83		

Найменший рівень рентабельності виробництва (21,0%) було зафіксовано на варіанті без зрошення, дозою добрив N₁₂₀P₉₀ та густотою стояння рослин 40 тис./га. Найвища рентабельність (117,0%) отримана на ділянках з біологічно оптимальним режимом зрошення

за схемою 70-80-70 % НВ у шарі ґрунту 0-50 см, розрахунковою дозою добрив та при густоті стояння рослин 80 тис./га.

Аналізуючи економічну ефективність вирощування насіння кукурудзи гібриду Крос 221М можна

зробити висновок про те, що усі варіанти дослідів були досить ефективними з економічної точки зору, а рівень рентабельності і чистий прибуток

залежали від умов зволоження, кількості внесених добрив та густоти стояння рослин (табл. 5).

Таблиця 5 – Економічна ефективність виробництва насіння гібриду кукурудзи Крос 221М залежно від досліджуваних факторів

Умови зволоження	Фон мінерального живлення	Густота стояння рослин, тис/га	Урожай жай-ність, т/га	Вартість валової продукції, грн./га	Собівартість 1 т продукції, грн.	Чистий прибуток, грн./га	Рівень рентабельності, %
Без зрошення	без добрив	40	2,5	22500	4239	11904	112
		60	2,7	24300	3963	13600	127
		80	3,0	27000	3620	16140	149
	розрахункова доза	40	3,0	27000	3837	15488	135
		60	3,2	28800	3638	17159	147
		80	3,4	30600	3459	18839	160
	рекомендована N ₁₂₀ P ₉₀	40	3,0	27000	4250	14249	112
		60	3,1	27900	4144	15053	117
		80	3,3	29700	3929	16733	129
70-80-70% НВ у шарі ґрунту 0-50 см	без добрив	40	4,0	36000	3724	21103	142
		60	4,3	38700	3502	23640	157
		80	4,9	44100	3119	28818	189
	розрахункова доза	40	5,3	47700	3003	31784	200
		60	6,1	54900	2656	38698	239
		80	6,7	60300	2451	43881	267
	рекомендована N ₁₂₀ P ₉₀	40	5,2	46800	3488	28662	158
		60	6,1	54900	3023	36463	198
		80	6,8	61200	2748	42515	228
70-70-70% НВ у шарі ґрунту 0-50 см	без добрив	40	4,0	36000	3438	22246	162
		60	4,4	39600	3166	25671	184
		80	4,9	44100	2885	29965	212
	розрахункова доза	40	5,0	45000	2941	30297	206
		60	5,7	51300	2624	36341	243
		80	6,3	56700	2504	40926	259
	рекомендована N ₁₂₀ P ₉₀	40	5,1	45900	3324	28945	171
		60	5,9	53100	2920	35874	208
		80	6,5	58500	2686	41038	235
70-70-70% НВ у шарі ґрунту 0-30 см	без добрив	40	3,9	35100	3669	20790	145
		60	4,6	41400	3163	26848	185
		80	4,8	43200	3057	28527	194
	розрахункова доза	40	5,1	45900	2999	30607	200
		60	6,0	54000	2599	38405	246
		80	6,4	57600	2525	41437	256
	рекомендована N ₁₂₀ P ₉₀	40	5,1	45900	3438	28365	162
		60	6,2	55800	2883	37923	212
		80	6,7	60300	2698	42224	234

Розрахунками встановлено, що найменша собівартість 1 т насіння (2451 грн/т) одержана при біологічно-оптимальному режимі зрошення, розрахунковій дозі добрив та густоті стояння рослин 80 тис/га. Це можна пояснити достатньо високим рівнем урожайності (6,7 т/га), високою вартістю валової продукції (60300 грн/га) та, навпаки, порівняно незначними (16419 грн/га) виробничими витратами. На цьому варіанті було зафіксовано також найбільш чистий прибуток – 43881 грн/га, та рівень рентабельності – 267%.

Найбільша собівартість вирощування насіння кукурудзи (4250 грн/т) була у варіанті без зрошення, при застосуванні мінеральних добрив дозою N₁₂₀P₉₀ та густотою стояння рослин 80 тис/га, а чистий прибуток складав 14249 грн/га, при рівні рентабельності 112 %.

Висновки.

1. Найвищу вартість валової продукції, чистий

прибуток та рівень рентабельності при вирощуванні гібриду кукурудзи Крос 221М на зерно отримано на ділянках з біологічно оптимальним режимом зрошення, дозою добрив N₁₂₀P₉₀ та густотою стояння рослин 80 тис/га і становили 20930, 11081 грн/га та 117% відповідно.

2. Встановлено, що насіннєві посіви кукурудзи гібриду Крос 221М в умовах південної зони Степу України краще розміщувати на зрошуваних землях.

3. Найбільш економічно доцільним при виробництві насіння гібриду Крос 221М на темно-каштановому ґрунті є елементи технології вирощування – поливний режим 70-80-70% НВ в шарі ґрунту 0-50 см, доза мінеральних добрив під запланований рівень урожаю та густота стояння рослин 80 тис./ га, які забезпечують врожайність насіння 6 - 7 т/га, вартість валової продукції 60300 грн/га, собівартість 1 т насіння кукурудзи 2451 грн., чистий прибуток – 43881 грн./га та рівень рентабельності 267%.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Горянский М.М. Методика полевых опытов на орошаемых землях / М.М. Горянский – К.: Урожай, 1970. – 83с.
2. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта / Б.А. Доспехов – М.: Агропромиздат, 1985. – 350 с.
3. Кукурудза на зрошуваних землях півдня України: монографія. / [Лавриненко Ю.О., Вожегова Р.А., Ковіхін С.В. та ін.] – Херсон: Айлант, 2011. – 468 с., іл.
4. Кукурудза. Технологія вирощування в степовій зоні України: Науково-методичні рекомендації / [Нікішенко В.Л., Лавриненко Ю.О. та ін.] – Херсон: ВАТ «Херсонська міська друкарня», 2009. – 32 с.
5. Міхеев Є.К. Метод прогнозування розвитку культур на підставі моделювання / Є.К. Міхеев, В.В. Крїніцин // Таврійський науковий вісник. – 2001. – Вип. 17. – С.187–190.
6. Нормативи матеріально-технічних витрат при вирощуванні основних сільськогосподарських культур на зрошуваних і неполивних землях із використанням інноваційних елементів технологій / Р.А. Вожегова, О.М. Димов, Л.М. Грановська та ін. – Херсон: Грін Д.С., 2014. – 64 с.
7. Оптимізація агротехнологічних та економічних аспектів застосування різних систем обробки ґрунту при вирощуванні кукурудзи на зерно в Степу / М.С. Шевченко, В.С. Рибка, О.М. Шевченко, Н.О. Ляшенко, В.І. Приходько // Бюлетень Інституту зернового господарства. - 2011. - № 40. - С. 3-10.

UDC 577.4:502.7:631.62

**SUSTAINABLE DEVELOPMENT OF IRRIGATION IN UKRAINE:
SCIENTIFIC APPROACHES TO THE IRRIGATIONAL SOIL DEGRADATION
ASSESSMENT AND THE MANAGEMENT OF IRRIGATED LANDS FERTILITY**

ZAKHAROVA M.A. – candidate of agricultural sciences

National Scientific Center «Institute for Soil Science and Agrochemistry Research named after O.N. Sokolovsky»

Statement of the problem. The present-day agrarian policy of Ukraine is aimed towards ensuring the guaranteed food security of the country, development of a competitive production sector of agricultural industry, and build-up and growth of exportable availabilities. As a whole, Ukrainian land and soil resources' potential, beside its ability to guarantee the national food security itself, can also turn Ukraine into one of the most important players on the global food market. However, more than half of the territory of Ukraine is located in the zones of insufficient and unstable moistening, furthermore, the protracted periods of droughts were increased in frequency. Food and resource support of the country, as many countries of the world, substantially depends on the availability, condition and efficiency of irrigated land usage [1-3]. The soil cover of the irrigated lands is extremely complex. Practically all types of the soils of the Ukraine are represented in its structure, but chernozem and dark-chestnut soils predominate [4].

By now, up to 16 kinds of soil-degradation processes, such as dehumification, nutrients-contents-reduction, overcompaction, structure- loss, erosion, pollution etc. appear in a wide scope - areas of degraded and poorly-productive lands covers from 5-6 to 10-12 mio ha [5-7].

Irrigation leads to the transformation of soils, correction of natural soil processes. From the large number of soils evolution directions during the irrigation we separate: cultivation, without the changes and the degradation of soils. The direction of the evolution of soils depends on the joint influence of the natural and anthropogenic factors on their natural properties and regimes and of the direction of changes in the functions of soils and their fertility. Irrigation creates conditions for a considerable increase in the productivity of land-utilization. Nevertheless, amelioration frequently becomes the cause for appearance and development of a number

of degradation phenomena. Therefore the important task of irrigation is not only increasing of the productivity of the agricultural lands, but also conservation of inherent in ecological and social functions soil cover [8].

Therefore the important task is comprehensively characterized scientific approaches to the irrigation soil degradation assessment and the management of irrigated lands fertility, which are created with the author.

Material and Methods. The research were conducted in Forest-steppe and Steppe zones of Ukraine, where is disposed 98% irrigated lands. The Objects of our research were:

- irrigation water. For irrigation in Ukraine are used basically water of main river arteries and created on their base water storage's and ponds. In zones Forest-steppe and Steppe - waters of Dnieper's and cascade of Dnieper water storage, Dniester and others;

- irrigated soils. The area of irrigation in Ukraine forms 2,2 millions hectares. The structure of topsoil irrigated lands is presented basically by chernozems (typical, ordinary, southern and meadow-chernozemic) and dark-chestnut solonetz soils;

- agricultural plants, grown in conditions of irrigation (grains, vegetables, fodder's and technical cultures).

With the carrying out of this investigation there were used data of ecological-amelioration monitoring and own results of long-term field, micro-field, greenhouse and model experiments, and previously obtained data, presented in a number of papers [1, 4, 8]. Methodological basis of scientific investigation is made up of the modern methods of research: historical; systematic; statistical analysis.

Results and Discussion. Under "degradation of soils" we understand the natural and anthropogenic processes of worsening in the natural properties and