

Таблиця 4 – Показники економічної ефективності вирощування рису за різних способів обробтку і доз внесення мінеральних добрив (2009-2011 рр.)

Варіант	Валовий прибуток, грн.	Затрати, грн.	Чистий прибуток, грн.	Рівень рентабельності %
Попередник пшениця озима				
Оранка + N ₁₂₀ P ₄₀	24360,0	10922,0	13438,0	123,0
Оранка + N ₈₀ P ₃₀	23160,0	10524,2	12635,8	120,1
Оранка + N ₆₀ P ₂₀	22230,0	10123,1	12106,9	119,6
Дискування + N ₁₂₀ P ₄₀	25680,0	10840,0	14840,0	137,0
Дискування + N ₈₀ P ₃₀	24420,0	10436,7	13983,3	134,0
Дискування + N ₆₀ P ₂₀	22560,0	10029,2	12530,8	125,0
Попередник ячмінь ярий				
Оранка + N ₁₂₀ P ₄₀	23790,0	10916,2	12873,9	117,9
Оранка + N ₈₀ P ₃₀	21420,0	10501,6	10918,4	104,0
Оранка + N ₆₀ P ₂₀	19530,0	10092,3	9437,7	93,5
Дискування + N ₁₂₀ P ₄₀	22950,0	10808,9	12141,2	112,3
Дискування + N ₈₀ P ₃₀	21600,0	10405,9	11194,1	107,6
Дискування + N ₆₀ P ₂₀	20970,0	10011,0	10958,0	109,5
Попередник соя				
Оранка + N ₁₂₀ P ₄₀	25320,0	10933,6	14386,4	131,6
Оранка + N ₈₀ P ₃₀	21420,0	10501,6	10918,4	104,0
Оранка + N ₆₀ P ₂₀	19530,0	10092,3	9437,7	93,5
Дискування + N ₁₂₀ P ₄₀	24510,0	10826,6	13683,4	126,4
Дискування + N ₈₀ P ₃₀	22680,0	10418,2	12261,8	117,7
Дискування + N ₆₀ P ₂₀	20910,0	10010,4	10899,7	108,9

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Косолап М.П. Система землеробства No-till / М.П. Косолап, О.П. Кротінов. – К., 2011. – 372 с.
2. Булаткин Г.А. Энергетическая эффективность земледелия и агросистем: взаимосвязи и противоречия / Г.А. Булаткин, В.В. Ларионов // Агротехника. – 1997. – № 3. – С. 63-68.
3. Наукові основи агропромислового виробництва в зоні Степу України / за ред. М. В. Зубця [та ін.]. – К.: Аграрна наука, 2010. – С. 108-238.
4. Сыдыков К.С. Предшественники в севооборотах / К.С. Сыдыков, А.А. Амандыков // Зерновое хозяйство. – 1980. – № 3. – С. 34-35.
5. Харитонов Е.М. Агроекологические основы установления норм азотных удобрений в рисоводстве / Е.М. Харитонов, В.В. Караченцов, А.Х. Шеуджен. – Майкоп, 2003. – 126 с.

УДК 631.559.2:631.8.095.337

УРОЖАЙ І ЯКІСТЬ ЗЕРНА РИСУ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ МІКРОДОБРИВ

М.І. ЦІЛІНКО – кандидат с.-г. наук
О.С. ДОВБУШ
О.О. КОРШУН
 Інститут рису НААН України

Постановка проблеми. Основне завдання сучасного і майбутнього землеробства – забезпечення високоякісними продуктами харчування постійно зростаюче населення нашої планети. Роль рисівництва у вирішенні проблеми продовольства в світі важко переоцінити. Рис – один із найбільш цінних харчових продуктів. У світовому сільському господарстві він займає друге місце після пшениці за посівними площами та перше за валовими зборами [1].

Важлива роль рисівництва в світовому землеробстві визначається його високою врожайністю і багатогранністю використання в харчовій промисловості, тваринництві, медицині, тощо [2].

Стан вивчення проблеми. Урожай і якість зерна рису залежать від багатьох факторів: клімату, ґрунту, попередників, сорту, видів і форм добрив, їх доз, співвідношення в них елементів живлення та строків внесення, ін. Одним із провідних чинників зовнішнього середовища, який впливає на якість врожаю, є внесення добрив. Мінеральне живлення рос-

лин поліпшується при внесенні рекомендованих доз добрив. Тому оптимальні дози добрив розраховують не тільки на прибавку врожайності, але й з урахуванням їх впливу на поліпшення якості продукції.

Покращення живлення сприяє мобілізації фізіологічних ресурсів рослин і підвищення врожайності. Однак для кожного сорту існує межа біологічних можливостей зростання врожайності. Внесення добрив у кількостях, що перевищують фізіологічну потребу рослин, не веде до подальшого збільшення врожайності і супроводжується погіршенням якості продукції. Це пов'язано не тільки з підвищеними дозами добрив, але і з незбалансованістю елементів мінерального живлення [3]. При оптимальній забезпеченості посівів макроелементами збільшення врожаю стримує нестача мікроелементів. Хоча для нормальної життєдіяльності рослин вони необхідні в дуже невеликих кількостях, їх внесення дозволяє не тільки збільшити урожай зерна, але і підвищити його якісні показники [4].

Завдання і методика досліджень. Вплив мікродобрив на рівень урожаю та якість зерна рису вивчали в польових дослідах, які проводили протягом 2011 – 2012 років в рисовій сівозміні Інституту рису НААН. Ґрунт дослідних ділянок лучно-каштановий середньо суглинковий залишково-солонцюватий.

Предметом наших досліджень є сорти рису Преміум, Віконт і Онтаріо. Об'єкт досліджень – процеси формування врожаю рису та його якісних показників залежно від виду мікродобрив та способу їх внесення. У досліді вивчали дію наступних препаратів – *Реаком рис*, *Реаком бор*, *Реаком кремній* та їх поєднання. Препарати містять мікроелементи у формі хелатних сполук.

Посівна площа ділянок 25 м², облікова 20 м². Повторність дослідів чотириразова. Агротехніка проведення експерименту відповідала рекомендаціям Інституту рису НААН [5], агротехнічні заходи і рівень механізації в досліді – типові для рисосіючих господарств півдня України за виключенням факторів, що досліджували.

Контролем слугувала розрахункова норма добрив, яка у середньому за роки досліджень становила N₁₀₀P₂₀K₀. По фоні застосовували мікродобрива *Реаком бор*, *Реаком кремній*, комплексне мікродобриво *Реаком рис* та їх поєднання. Мікродобрива у вигляді водного розчину (витрати препарату складали 3л/га у 300 л/га води) застосовували для обприскування посівів у фазу куціння та у фазу трубкування рису.

Сівбу рису проводили сівалкою точного висіву «Клен», норма висіву 7 млн./га схожих насінин, глибина заробки – 1,5-2,0 см. Облік врожаю проводили методом суцільного обмолоту прямим комбайнуванням малогабаритним комбайном «Уаптаг». Оцінку урожайних даних (приведених до стандартних показників) проведено за допомогою статистичного методу дисперсійного аналізу із застосуванням ПК.

Якісні показники зерна за варіантами дослідів визначали в лабораторних умовах за загальноприйнятою методикою [6].

Результати досліджень. Ефективність впливу мікродобрив за оптимальної забезпеченості рослин основними елементами живлення – азотом і фосфором була досить високою, але не за всіма варіантами (табл. 1). У сорту рису Преміум у середньому за два роки досліджень максимальну врожайність забезпечували обробки посівів у фазу трубкування препаратами *Реаком кремній* та *Реаком рис + Реаком кремній* – 8,6 т/га, що перевищувало контроль на 13,1%. У сорту рису Віконт максимальну врожайність – 10,5 т/га, на 16,7% вищу від контролю, отримано на варіанті, де проводили обприскування посівів у фазу трубкування комплексним мікродобривом *Реаком рис + Реаком кремній*. У сорту рису Онтаріо максимальну врожайність забезпечувала обробка посівів у фазу виходу в трубку препаратом *Реаком кремній* – 10,3 т/га (+ 13,2 %).

Таблиця 1 – Урожайність сортів рису залежно від обробки посівів мікродобривами (середнє 2011-2012 рр.)

Сорт, фактор А	Вид мікродобрива, фактор В	Фаза внесення мікродобрив, фактор С					
		кущіння			трубкування		
		урожай, т/га	+ до контролю т/га	%	урожай, т/га	+ до контролю т/га	%
Преміум	Контроль	7,6					
	Реаком рис	7,9	0,3	3,9	8,5	0,9	11,8
	Реаком рис + Реаком бор	8,3	0,7	9,2	8,0	0,4	5,3
	Реаком кремній	7,8	0,2	2,6	8,6	1,0	13,1
	Реаком рис + Реаком кремній	8,4	0,8	10,5	8,6	1,0	13,1
Віконт	Контроль	9,0					
	Реаком рис	8,9	- 0,1	- 1,1	9,1	0,1	1,1
	Реаком рис + Реаком бор	9,5	0,5	5,6	10,3	1,3	14,4
	Реаком кремній	9,6	0,6	6,7	10,0	1,0	11,1
	Реаком рис + Реаком кремній	9,9	0,9	10,0	10,5	1,5	16,7
Онтаріо	Контроль	9,1					
	Реаком рис	9,6	0,5	5,5	9,3	0,2	2,2
	Реаком рис + Реаком бор	9,2	0,1	1,1	9,5	0,4	4,4
	Реаком кремній	10,1	1,0	11,0	10,3	1,2	13,2
	Реаком рис + Реаком кремній	10,0	0,9	9,9	9,3	0,2	2,2
2011р. – НІР ₀₅	A = 0,22; B = 0,29; C = 0,18; AB = 0,49 AC = 0,31; BC = 0,40; ABC = 0,70						
2012р. – НІР ₀₅	A = 0,13; B = 0,17; C = 0,13 AB = 0,30; AC = 0,23; BC = 0,30; ABC = 0,51						

Ефективність дії комплексного мікродобрива *Реаком рис* та сумісної дії *Реаком рис + Реаком бор* була значно нижчою, або не проявлялася взагалі.

За результатами наших досліджень виявлено негативну дію комплексного мікродобрива *Реаком рис* на сорт Віконт. Негативна дія цього добрива на врожайність рису простежувалася при обробці у фазу куціння – 8,9 т/га, що на 1,1% менше ніж на контрольному варіанті.

Для сільськогосподарських виробників важливим показником вирощування культур є не лише отримання високих врожаїв, але і отримання продукції високої якості. В значній мірі це стосується цінної

дієтичної культури рис. Відомо, що при підвищенні його врожайності якісні показники погіршуються. Тому необхідно вибирати такі методи підвищення врожайності, які б забезпечували високу якість продукції та не погіршували б смакові якості кінцевої продукції. У зв'язку з цим важливо проаналізувати, яким чином впливають застосовані варіанти обробки посівів рису розчинами мікроелементів на формування технологічних показників якості зерна рису.

Результати лабораторних аналізів з визначення основних технологічних показників якості зерна рису за варіантами застосування мікродобрив наведено в табл. 2.

Таблиця 2 – Якість зерна рису залежно від застосування мікродобрив

Сорт рису	Вид мікродобрива	Фаза застосування мікродобрив											
		кущіння					трубкування						
		маса 1000 зерен, г	плівчастість, %	скловидність, %	тріщинуватість, %	загальний вихід крупи, %	вихід цілого ядра, %	маса 1000 зерен, г	плівчастість, %	скловидність, %	тріщинуватість, %	загальний вихід крупи, %	вихід цілого ядра, %
Преміум	Контроль	29,1	21,0	98	13	66,3	77,0	-	-	-	-	-	-
	Реаком рис	29,7	20,4	98	12	67,5	81,7	28,6	21,8	99	8	65,6	78,5
	Реаком рис + Реаком бор	28,8	21,3	97	13	65,9	74,7	29,5	21,0	98	14	66,4	76,8
	Реаком кремній	29,7	19,5	100	13	67,4	78,4	28,8	19,0	100	8	67,8	81,1
	Реаком рис + Реаком кремній	29,2	21,0	100	10	69,9	85,2	29,4	19,7	100	8	69,4	99,0
Віконт	Контроль	30,4	19,4	99	12	65,9	83,7	-	-	-	-	-	-
	Реаком рис	30,7	18,9	100	7	66,5	85,1	31,1	19,8	100	6	65,9	86,6
	Реаком рис + Реаком бор	30,3	21,8	98	6	64,3	85,3	30,5	19,2	99	3	66,8	87,0
	Реаком кремній	30,3	17,8	100	8	67,5	84,4	30,0	17,2	100	4	68,4	87,9
	Реаком рис + Реаком кремній	30,6	19,1	99	4	66,7	87,9	29,4	19,2	100	8	66,5	84,3
Онтаріо	Контроль	31,5	20,3	98	25	64,1	78,2	-	-	-	-	-	-
	Реаком рис	31,3	19,9	98	17	65,4	81,7	32,1	19,2	99	17	65,9	82,6
	Реаком рис + Реаком бор	31,2	20,2	97	27	64,0	76,9	31,0	20,7	98	17	64,0	80,6
	Реаком кремній	31,8	18,5	99	16	66,2	81,5	31,6	17,8	100	16	67,2	85,2
	Реаком рис + Реаком кремній	32,2	19,9	99	20	65,0	82,5	31,4	19,9	100	17	65,0	80,5

За всіма сортами спостерігається позитивна дія від обприскування посівів рису розчинами препаратів *Реаком рис*, *Реаком кремній*, а також їх поєднання, як у фазу кущіння, так і у фазу трубкування на формування основних технологічних показників якості зерна рису. В наслідок чого, на цих варіантах загальний вихід крупи збільшується на 1,1-3,6 % у сорту Преміум; на 0,6-2,5 % у сорту Віконт і на 0,9-3,1% у сорту Онтаріо. В середньому обприскування посівів рису трьох сортів у фазу кущіння мало дещо більший позитивний вплив на збільшення загального виходу крупи, порівняно з варіантами, де посіви рису обприскували у фазу трубкування.

Застосування зазначених форм мікродобрив також досить позитивно впливало на підвищення виходу цілого ядра в загальній масі крупи, що покращувало її товарні якості. Збільшення цього показника за сортами склало 1,4-22,0 % у сорту Преміум, 0,7-4,2 % у сорту Віконт і 3,3-7,0 % у сорту Онтаріо. Більш позитивна дія препаратів на формування цього показника якості спостерігалася при обприскуванні посівів рису у фазу кущіння.

При сумісному застосуванні препаратів *Реаком рис* і *Реаком бор* відмічено негативну дію на показ-

ники якості зерна.

Висновки. Встановлено, що при обробці рослин рису мікродобривами, шляхом позакореневого підживлення, відбувається підвищення врожайності та якості отриманої продукції. Обробка даними препаратами позитивно впливала на технологічні показники якості зерна рису: спостерігалось зниження плівчастості і тріщинуватості зерна, що дозволяє збільшити вихід крупи та цілого ядра.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бардышева Г.М. Рис и его качество / Г. М. Бардышева, Н. А. Емельянова. Москва «Колос», 1976 – 400с.
2. Шеуджен А.Х. Кальций в питании и продуктивности риса / А.Х. Шеуджен, К.П. Азарян, В.В. Прокопенко. Майкоп «Адыгея», 2004 – 120с.
3. Гамаюнова В.В. Основные требования культуры риса к возделыванию на юге Украины / В.В. Гамаюнова, А.Н. Марущак // Международная научная конференция. Сладовск, 2008 – С. 197 – 201
4. Шеуджен А.Х. Теория и практика применения микроудобрений в рисоводстве. Майкоп, 1996 – 313 с.
5. Методические указания по оценке качества зерна риса. – Краснодар: ВНИИ риса, 1983. – 22 с.

УДК 631.67.631.95

ОЦІНКА СУЧАСНОГО СТАНУ ЗРОШУВАНИХ ҐРУНТІВ ХЕРСОНСЬКОЇ ОБЛАСТІ

О.В. МОРОЗОВ – доктор с.-г. наук,
Херсонська філія “Центрдержпродючість”

Актуальність теми. У рішеннях всесвітньої конференції з навколишнього середовища і розвитку (1992 р., Ріо-де-Жанейро) визначено, що охорона і раціональне використання ґрунтів повинні стати центральною ланкою державної політики, оскільки стан ґрунтів визначає характер життєдіяльності людства і вирішальним чином впливає на довкілля [2, 3].

Найбільші втрати гумусу в Україні відбулися в період 60-80 рр. минулого сторіччя, і обумовлені різкою інтенсифікацією сільськогосподарського вироб-

ництва за рахунок збільшення площ просапних культур, в першу чергу цукрового буряку і кукурудзи. У цей період щорічні втрати гумусу знаходилися в межах 0,55-0,60 т/га. Проте процеси дегуміфікації протягом останніх 20 років не зупинилися, а продовжують протікати з достатньо високою інтенсивністю. За результатами агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення протягом останніх 4-х турів (1986-2005 рр.) вміст гумусу по Україні зменшився на 0,5 % [2, 3].