

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].

**Об'єкт дослідження** – процеси просторової і часової мінливості вмісту гумусу в зрошуваних ґрунтах Херсонської області. Система спостережень в дослідженні була організована на регіональному рівні моніторингових досліджень. Основним об'єктом

регіонального рівнів досліджень є зрошувані масиви (ЗМ) Херсонської області: Каховський, Інгулецький, Краснознам'янський зрошувані масиви та зрошуваний масив Дніпро – Інгулець (Правобережні зрошувальні системи) (рис. 1).



**Рисунок 1. Карта-схема зрошуваних земель в Херсонській області**

Для вирішення проблеми сучасного стану зрошуваних ґрунтів були використані дані польових та лабораторних досліджень у системі еколого – агрохімічного моніторингу Херсонської філії “Центрдержродючість” [1].

**Результати досліджень. Каховський зрошуваний масив.** Кількісний вміст гумусу підпорядкований певній зональності і зумовлений особливостями генезису ґрунтів (тип ґрунтоутворення, гранулометричний склад, вид рослинності тощо).

Така закономірність простежується і в зрошуваних ґрунтах Каховського зрошуваного масиву та підтверджується результатами еколого-агрохімічного обстеження ґрунтів сільськогосподарського призначення.

Згідно проведених досліджень, найменшою гумусованістю характеризуються каштанові солонцюваті лучно-каштанові ґрунти Каховського та Нижньосірогозького районів (табл. 1). Середньозважений вміст гумусу у цих районах складає 1,19-2,43 %. На чорноземі південних та темно-каштанових ґрунтах середньозважений вміст гумусу поступово зростає і складає 2,63-3,12 % (Великопететиський, Верхньорогачицький, Іванівський та інші райони Херсонської області).

Згідно результатів моніторингових досліджень, в зрошуваних ґрунтах Каховського ЗМ, відзначається тенденція загального зниження вмісту гумусу.

За період з 8-го по 9-ий тури обстеження (1998-2007 рр.) середньозважений показник вмісту гумусу по масиву, знизився на 0,24 % (табл. 1). Так, якщо за період проведення 8-го тури обстеження середньозважений показник вмісту гумусу в ґрунтах Каховського ЗМ складав 2,83 %, то вже в 9-му турі відсоток ор-

ганічної речовини в зрошуваних ґрунтах становив 2,59 % (-0,24 %).

На чорноземі південних та темно-каштанових ґрунтах середньозважений вміст гумусу поступово зростає і складає 2,63-3,12 % (Великопететиський, Верхньорогачицький, Іванівський та інші райони Херсонської області). В більшості господарств цих районів впроваджуються науково-обґрунтовані системи землеробства, землі характеризуються низькою питомою вагою зрошуваних площа, невеликим строком зрошення і добрим еколого – агроеліоративним станом земель.

Згідно результатів досліджень можна відзначити, що суттєве зниження показників вмісту гумусу відзначається в господарствах Нижньосірогозького (на 0,75 %), Великопететиського (на 0,34 %), Генічеського (на 0,32 %), Горностаївського (на 0,28 %) та Верхньорогачицького (на 0,26 %) районів. В обстежених районах відзначено суттєве зменшення площ з підвищеним вмістом гумусу, а натомість, обсяги земель з його низьким вмістом дещо збільшились.

**Інгулецький зрошуваний масив.** Згідно проведених досліджень, найменшою гумусованістю характеризуються лучно – каштанові поверхнево-оглеєні ґрунти, темно-каштанові ґрунти незначно вищий (табл. 1). Згідно результатів досліджень, в зрошуваних ґрунтах Інгулецького ЗМ, відзначається тенденція загального зниження вмісту гумусу. За період з 8-го по 9-ий тури обстеження середньозважений показник вмісту гумусу по масиву, знизився на 0,08 % (табл. 1). Так, якщо за період проведення 8-го тури обстеження середньозважений показник вмісту

гумусу в ґрунтах складав 2,39 %, то вже в 9-му турі відсоток органічної речовини в зрошуваних ґрунтах становив 2,31 %. Згідно результатів досліджень можливо відмітити, що суттєве зниження показників вмісту гумусу спостерігається в господарствах Комсомольського (на 0,20 %) та Білозерського (на 0,09

%) районів що є наслідком інтенсивного зрошення водою незадовільної якості і порушенням науково – обґрунтованих систем землеробства. У Дніпровському районі м. Херсона відзначено незначне підвищення вмісту гумусу (на 0,08 %).

**Таблиця 1 – Середньозважені показники вмісту гумусу в зрошуваних ґрунтах (Херсонська область, 1998-2007 рр.)**

Адміністративні райони	Вміст гумусу, %				
	8 тур 1998-2002 рр.	вміст	9 тур 2003-2007 рр.	вміст	± до попереднього туру
<b>Каховський зрошуваний масив</b>					
Великолепетиський	3,01	середній	2,67	середній	-0,34
Верхньорогачицький	3,38	підвищений	3,12	підвищений	-0,26
Генічеський	2,98	середній	2,66	середній	-0,32
Горностаївський	2,96	середній	2,68	середній	-0,28
Іванівський	3,01	середній	2,93	середній	-0,08
Каховський	2,63	середній	2,43	середній	-0,20
Нижньосірогозький	3,15	підвищений	2,40	середній	-0,75
Новотроїцький	2,89	середній	2,64	середній	-0,25
Чаплинський	2,80	середній	2,63	середній	-0,17
м. Нова Каховка	0,96	дуже низький	1,19	низький	0,23
Середнє по масиву	2,83	середній	2,59	середній	-0,24
<b>Інгулецький зрошуваний масив</b>					
Білозерський	2,43	середній	2,34	середній	-0,09
Комсомольський	2,01	низький	1,81	низький	-0,20
Дніпровський	2,22	середній	2,30	середній	+0,08
Середнє по масиву	2,39	середній	2,31	середній	-0,08
<b>Краснознам'янський зрошуваний масив</b>					
Голопристанський	1,55	низький	1,40	низький	-0,15
Каланчацький	2,00	низький	2,18	середній	0,18
Скадовський	1,43	низький	1,55	низький	0,12
Цюрупинський	1,54	низький	1,31	низький	-0,23
Середнє по масиву	1,59	низький	1,46	низький	-0,13
<b>Правобережний зрошуваний масив</b>					
Бериславський	2,32	середній	2,45	середній	0,13
Великоолександрівський	2,99	середній	2,90	середній	-0,09
Високопільський	2,45	середній	2,31	середній	-0,14
Н.Воронцовський	2,84	середній	2,79	середній	-0,05
Середнє по масиву	2,64	середній	2,56	середній	-0,08

**Краснознам'янський зрошуваний масив.** Згідно проведених досліджень, найменшою гумусованістю характеризуються дерново-піщані та дерново-поверхнево-глеїові ґрунти Цюрупинського та Голопристанського районів (табл. 1). Середньозважений вміст гумусу у цих районах складає 1,31-1,40 %. На каштанових та лучно-каштанових солонцюватих ґрунтах середньозважений вміст гумусу поступово зростає і складає 1,50-2,18 % (Скадовський, Каланчацький райони). Згідно результатів досліджень, в ґрунтах Краснознам'янського ЗМ, відзначається тенденція загального зниження вмісту гумусу. За період з 8-го по 9-ий тури обстеження середньозважений показник вмісту гумусу знизився на 0,13 % (табл. 1). Так, якщо за період проведення 8-го туру обстеження середньозважений показник вмісту гумусу в ґрунтах складав 1,59 %, то вже в 9-му турі відсоток органічної речовини в зрошуваних ґрунтах становив 1,46 %.

Згідно результатів досліджень можна відзначити, що суттєве зниження показників вмісту гумусу спостерігається в господарствах Цюрупинського (на 0,23 %) та Голопристанського (на 0,15 %) районів. У ґрунтах Скадовського та Каланчацького районів визначена незначна тенденція до збільшення вмісту органічної речовини. В обстежених районах визначено суттєве зменшення площ з підвищеним вмістом гумусу, а натомість, обсяги земель з його низьким

вмістом дещо збільшилися.

**Правобережний зрошуваний масив.** За результатами досліджень чорноземи звичайні та чорноземи південні мають середньозважений вміст гумусу 2,3-2,9 %. В зрошуваних ґрунтах, спостерігається тенденція загального зниження вмісту гумусу. За період з 8-го по 9-ий тури агрохімічного обстеження середньозважений показник вмісту гумусу по масиву, знизився в середньому на 0,08 % (табл. 1).

**Заключення.** Кількісний вміст гумусу в ґрунтах підпорядкований зональності і зумовлений особливостями генезису ґрунтів (тип ґрунтоутворення, гранулометричний склад тощо). Така закономірність підтверджується результатами еколого-агрохімічного обстеження ґрунтів Херсонської області, яка є типовою для зони зрошення в регіоні Сухого Степу України. Визначена тенденція загального зниження вмісту гумусу. За період 1998-2007 рр. середньозважений показник вмісту гумусу в ґрунтах, знизився на 0,12%, в середньому з 2,45 до 2,33 %. Найбільше зниження вмісту гумусу спостерігається в ґрунтах Каховського ЗМ. Недостатні дози внесення мінеральних та органічних добрив не забезпечують відтворення родючості зрошуваних ґрунтів в регіоні Сухого Степу України. Врожаї сільськогосподарських культур останніх років – здебільшого є результатом вичерпування ви-

нятково – природної родючості ґрунту. Основним шляхом підвищення родючості ґрунтів є науково – обґрунтована система технологій вирощування сільськогосподарських культур з врахуванням вимог охорони навколишнього середовища.

#### **СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:**

1. Атлас родючості ґрунтів Херсонської області: інформаційно-аналітичний збірник / В.Г. Пелих, В.В. Базалій,

О.В. Морозов та ін.–Херсон: Олді-плюс, 2011.-105 с.  
2. Національна доповідь «Про стан родючості ґрунтів України» / [М.В. Присяжнюк, С.І. Мельник, О.В. Морозов та ін.]; За ред. С.А. Балюка, В.В. Медведєва, О.Г. Тараріко, В.О. Грекова. – К.: ВІК ПРИНТ, 2010 – 112 с.  
3. Стан родючості ґрунтів України: за даними VIII туру агрохімічної паспортизації земель сільськогосподарського призначення / [В.О. Греков, В.М. Панасенко, О.В. Морозов та ін.] – К.: СПД Креницький, 2009. – 57 с.

УДК 631.51:633.34:633.18

## **ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ СОЇ В РИСОВИХ СІВОЗМІНАХ**

**А.В. ПОЛЄНОК**

**С.Г. ВОЖЕГОВ** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

**В.О. СКИДАН** – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

Інститут рису НААН

**Постановка проблеми.** Серед білкових культур соя вважається найбільш цінною. Вміст білка в її насінні знаходиться на рівні 34-45%, олії – 18-24%. Введення сої в сівозміну підвищує родючість ґрунту та поліпшує його структуру. Вона є добрим попередником для зернових і технічних культур. Завдяки цій якостям соя набула значної популярності у багатьох країнах світу, а площі її посіву сягають майже 100 млн. га. Взагалі у світовому аграрному виробництві у вирішенні проблеми харчового і кормового білка та рослинної олії провідне місце належить сої.

**Стан вивчення проблеми.** Виробництво сої в рисовій сівозміні як супутньої культури досить перспективне не тільки в плані підвищення рентабельності виробництва, але і підвищення родючості ґрунту. Це відбувається за рахунок накопичення біологічного азоту та можливості внесення значної кількості органічних речовин у вигляді соєвої соломи, яка збалансована за азотом, що важливо для рисових сівозмін [1]. Основною проблемою вирощування сої в умовах півдня України є гостра нестача вологи, яка в окремі роки може призвести до значних втрат урожаю цієї культури. Але при вирощуванні сої в рисових сівозмінах є можливість її зрошення шляхом затоплення чеків «по типу рису», що значно знижує витрати на проведення поливів оскільки при цьому не використовуються дощувальні машини.

В той же час, незважаючи на високу цінність сої як сільськогосподарської культури, необхідно відмітити, що до моменту комплексних досліджень по вивченню можливості вирощування сої на рисових зрошувальних системах практично не проводилось. Тому питання розробки та впровадження у виробництво технології вирощування її в рисових сівозмінах з метою отримання максимальної продуктивності культури в цих умовах та використання її як попередника під рис при економії енергоресурсів і збереження родючості ґрунту є досить важливим і актуальним.

**Завдання і методика досліджень.** Основним завданням досліджень є вивчення впливу основного обробітку і доз внесення мінеральних добрив на продуктивність та енергетичну ефективність вирощування сої в рисовій сівозміні.

Дослідження проводилися на полях наукової сівозміни Інституту рису НААН у двофакторному досліді.

Ґрунтовий покрив представлений лучно-каштановими залишково-солонцюватими поверхнево-глеу-

ватими ґрунтами. За механічним складом ґрунти середньосуглинкові. Вміст гумусу (за Тюрнімом) становить 1,5-2,5%, поживних речовин: доступних форм азоту (за Тюрнімом-Коновою) – 4-5 мг/100 г ґрунту, рухомих форм фосфору та калію (за Мачигінімом) – 3-4 мг/100 г та 20-40 мг/100 г ґрунту відповідно.

Сівозміна досліді розміщена у шести чеках. Загальна площа ділянки – 64,4 м<sup>2</sup>, облікова – 56,0 м<sup>2</sup>, повторність триразова. Чергування культур сівозміни наступне: пшениця озима – рис – ячмінь ярий + просо – рис – соя – рис. Схемою досліді передбачено вивчення впливу на урожайність сої двох способів основного обробітку ґрунту – традиційна оранка на 20-22 см плугом ПН 5-35 та мілкий дисковий обробіток на 10-12 см бороною БДТ -7, а також три дози мінеральних добрив під основне внесення: повна (100% від рекомендованої для зони проведення досліджень), зменшена до 75% та 50% від рекомендованої. Для сої це N<sub>60</sub>P<sub>40</sub>, N<sub>45</sub>P<sub>30</sub>, N<sub>30</sub>P<sub>20</sub>.

Агротехніка вирощування сої загальноприйнята для зони, окрім досліджуваних факторів. Проведення досліджень здійснювали згідно загальноприйнятих методик М.М. Горянського (1970), Б.А. Доспехова (1985).

Збирання і облік урожаю проводили суцільним методом з усієї облікової площі ділянок малогабаритним комбайном Yanmar. Математичну обробку отриманих результатів досліджень проводили за допомогою статистичного аналізу з використанням ПК.

**Результати досліджень.** Відомо, що сукупний вплив регульованих факторів в оптимальних параметрах та їх ефективність у системі прийнятих технологій найбільш повно оцінюється рівнем урожайності культури. Але необхідно мати на увазі, що ґрунтові умови рисових чеків значно відрізняються від ґрунтових умов звичайного зрошення. Тривале перебування під шаром води приводить до погіршення водно-фізичних властивостей ґрунтів, що негативно впливає на умови вирощування культур у рисових сівозмінах. Тому важливого значення в цих умовах набуває правильний вибір способу основного обробітку ґрунту, який повинен сприяти посиленню доступу повітря, активізації окислювальних процесів та поліпшенню його фізичного стану.

При проведенні досліджень встановлено, що у варіантах із застосуванням в якості основного обробітку ґрунту оранки на 20-22 см незалежно від доз