

кції, що визначає можливість її подальшого використання в якості сировини для твердого біопалива.

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

1. Ванцовський А.А. Особливості агротехніки нових сортів рису: рекомендації / А.А. Ванцовський [та ін.]. – Херсон: Наддніпряночка, 2005. – 40 с.
2. Дисперсійний і кореляційний аналіз результатів польових дослідів: [навч. посіб.] / В.О. Ушкаренко [та ін.]. – Херсон: Айланта, 2009. – 370 с.
3. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б.А. Доспехов. – М.: Агропромиздат, 1985. – 351 с.
4. Дудченко В.В. Эффективные заходы использования альтернативных джерел енергії / В.В. Дудченко, В.А. Єропкін, І.В. Гордієнко // Таврійський науковий вісник: зб. наук. пр. – Херсон: Айланта, 2010. – Вип. 72. – С. 89-94.
5. Дудченко В.В. Технологія вирощування рису з врахуванням вимог охорони навколишнього середовища в господарствах України / В. В. Дудченко [та ін.] – Херсон, 2011. – 84 с.
6. Курило В.Л. Використання побічної продукції рисівництва як біоенергетичного ресурсу / В.Л. Курило, І.В. Гордієнко // Цукрові буряки. – 2011. – № 5. – С. 8-9.
7. Рис и его качество / пер. с английского Г.М. Бардышева, Н.А. Емельяновой. – М.: Колос, 1976.

УДК 631.6:631.41

## **ПУТИ МЕЛИОРАЦИИ И РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ СОЛОНЦОВЫХ ПОЧВ СУХОСТЕПНОЙ ЗОНЫ КРЫМА**

**Г.Е. ТРОНЗА** – кандидат с.-х. наук, доцент ЮФ НУБиП

«Крымский агротехнологический университет»

**О.Л. ТОМАШОВА** – кандидат с.-х. наук, с.н.с.

**С.В. ТОМАШОВ** – кандидат с.-х. наук

Институт сельского хозяйства Крыма НААН

**Постановка проблемы.** В современных условиях ведения сельского хозяйства особое значение имеет эффективное использование земли – главного средства производства. Почвенный покров сухостепной зоны Крыма представлен темно-каштановыми почвами в комплексе с солонцами лугово-степными и лугово-каштановыми почвами, а также комплексами солончаков приморских, солонцов луговых солончаковых и солончаковых, каштаново-луговых солонцеватых, луговых осолоделых почв западин и лугово-каштановыми солонцеватыми и сильно солонцеватыми в комплексе с солонцами лугово-степными и лугово-каштановыми осолоделыми почвами западин.

Темно-каштановые и лугово-каштановые почвы полностью освоены под сельскохозяйственные угодья. На них размещены большей частью зерно-кормовые и овощные севообороты, а также многолетние насаждения.

Солонцы луговые вследствие очень неблагоприятных для большинства растений физико-химических свойств и солевого режима имеют очень низкий уровень естественного плодородия и на значительной части распространения используются как малопродуктивные пастбища [1, 2]. По данным Государственного земельного кадастра такими почвами в Крыму занято 450,2 тысяч га.

Как известно, в нормально влажные годы на солонцах и солонцеватых почвах получают хороший урожай пшеницы, трав и других культур и, наоборот, в засушливые – на таких почвах пшеница бывает низкорослая и малопродуктивная. Такое положение объясняется, прежде всего, отсутствием агрономически ценной структуры почв и их низкой водопроницаемостью (в 10-15 раз ниже по сравнению с не солонцеватыми почвами), высоким содержанием (до 12-17%) недоступной для растений влаги, способностью почвенной массы к быстрой диспергации при увлажнении, низкой порозностью зоны аэрации. Наличие в почвах токсичных для растений солей приводит к снижению интенсивности фотосинтеза и гибели растений.

**Степень изученности вопроса.** Солонцы – большой резерв расширения сельскохозяйственных угодий, но без коренного улучшения многие из них непригодны к использованию. Сельскохозяйственное применение солонцов, возможно при использовании научно-обоснованной системы мелиорации этих почв на фоне внедрения адаптивно-ландшафтных систем земледелия. Основным элементом системы мелиорации солонцов, позволяющим достичь каких-либо существенных результатов, является внесение химических мелиорантов. Доза внесения мелиорирующих веществ должна быть достаточной для вытеснения 90-95% обменного натрия. Внесение гипса необходимо приурочивать к основной осенней обработке почвы – под черный пар, с тем, чтобы осенне-зимние осадки могли растворить гипс и вызвать реакцию вытеснения натрия. Рекомендуемая норма гипса при разбросном внесении осенью составляет 3-5 тонн на гектар [3].

По данным Зубарева Р.Д. [3], наиболее интенсивно рассолонцевание солонцов протекает в первый год мелиорации, во второй год отмечается почти полное рассолонцевание верхнего 10-сантиметрового слоя. В последующие годы вытеснение натрия идет медленнее. При этом по результатам исследований Семендяевой Н.В. [4], максимальные прибавки урожая отмечаются на третий год мелиорации, т.к. вытеснение натрия идет медленно, в среднем 20 % в год от исходного количества. Затем наступает постмелиоративный период, когда между ППК и почвенным раствором наступает динамическое равновесие, а положительные свойства почвы стабилизируются. Последствие гипсования в опытах А.И. Оборина прослеживалось весь период наблюдений (30 лет) [5].

Одним из приемов улучшения солонцеватых и солонцовых земель является плантажная вспашка, которая широко применялась в 60-70-ые годы. В указанный период плантажирование в Крыму проводилось на площади свыше 116 тыс. га. В комплексе с другими приемами мелиорации плантажная вспашка обеспечивала повышение урожайности озимой

пшеницы 3 ц/га в 1967 году, 14 – в 1968 и 15,5 ц/га – в 1969 году [6].

В результате исследований Е.М. Дрозд установлено, что при использовании мелиоративной плантажной вспашки для окультуривания солонцовых почв с залеганием карбонатов кальция на глубине 40-50 см необходимо учитывать, что одноразовое применение этого мелиоративного мероприятия обеспечивает позитивное влияние на свойства почв и урожай сельскохозяйственных культур на протяжении 50 лет [7]. В неорошаемых условиях прибавка урожая зерновых культур на солонцах каштановых плантажированных на 50-ый год составляет 20-25 %, в орошаемых условиях 40-50 %. На 30-ый год последствий мелиоративной плантажной вспашки, после изъятия почв из орошения слабоминерализованными водами, прирост урожайности сельскохозяйственных культур составляет 10-12 %. Наибольшие прибавки урожая прослеживаются первые 10-13 лет последствия, что соответствует наибольшей интенсивности изменений основных показателей исследованных почв. В дальнейшем происходит некоторая стабилизация основных свойств почв и стабилизация прибавок урожая.

И все же, несмотря на высокую эффективность плантажа, он не может быть универсальным средством улучшения почв. На луговых солонцовых комплексах с близким уровнем залегания минерализованных грунтовых вод (2-3 м) плантажная вспашка может привести к вторичному засолению почв. Результаты научных исследований многих ученых доказана возможность высокопродуктивного использования солонцов луговых в рисосеянии и предложена система мероприятий по эффективному управлению плодородием этих почв в рисово-люцерновых агроценозах [8-10].

Длительный период рисосеяния оказывает значительное влияние на экологию и морфологию почв. Резко изменяется растительный покров и микроклимат территории. Четко выраженный десуктивно-выпотной водный режим солонцов луговых сменяется сложной комбинацией водозастойного (май-сентябрь) и ирригационно-промывного (октябрь-апрель) в годы выращивания риса, а также постепенно ослабевающего десуктивно-выпотного в звене с яровым ячменем и люцерной (согласно классификации А.А. Роде [11]). Под воздействием капитальной и текущей планировок, а также механических обработок почвы, существенно трансформируется микрорельеф и строение профиля солонцов. Такие обстоятельства породили и активизировали ряд новых, несвойственных почвам процессов: глубокое рассоление, рассолонцевание, оглеение верхней части профиля с одновременным усилением его в глубоких горизонтах, огливание и др.

**Методика исследований.** С целью изучения эффективности применения длительного периода рисосеяния как элемента мелиорации солонцов луговых с близким залеганием (до 3 метров) грунтовых вод на территории села Ишунь Красноперекоского района были заложены многолетние опыты. Объектами исследований являлись солонцы и солонцовые почвы сухостепной зоны Крыма. В ходе исследований использовались методы: полевой – в условиях стационарных опытов, лабораторный, сравнительно-расчетный и статистический. Лабораторные анализы почв выполнены по аттестованным и временно допущенным к использованию методикам с последующей статистической обработкой данных.

**Результаты исследований.** В результате исследований и наблюдений, проводимых в течении 8 лет установлено, что в среднем запасы солей в слое 0-160 см солонцов луговых целинного массива составляли 241,46 т/га; 93 % их было сконцентрировано в слое 30-160 см [12,13]. В течение длительного использования в рисово-люцерновом агроценозе общие запасы солей в верхней метровой толще исследуемых почв уменьшились в 3,4-5,8 и в слое 0-30 см в 1,5-3,2 раза (табл. 1).

Приведенные данные свидетельствуют о том, что основное рассоляющее действие оказывает культура риса. Десуктивно-выпотной водный режим почв, складывающийся в звене ячмень + люцерна, люцерна, люцерна, люцерна без орошения, не исключает полностью возможность реставрации засоления. Результаты наблюдений на стационарной площадке № 3 показали, что за период функционирования этого звена запасы воднорастворимых солей в верхней метровой толще возросли с 30,56 до 44,86 т/га, или на 68 %.

Повышение содержания солей отмечалось по всему профилю. Вследствие преимущественного накопления сульфат – и натрий-ионов отношение  $Na^+$ ,  $Ca^{2+}$  в антропогенном горизонте (0-20 см) изменилось с 3,8 до 5,4, в горизонте НI с 2,6-2,7 до 4,7-5,9 и hP с 1,6 до 8,2. Увеличение степени засоления, как свидетельствуют эти данные, сопровождается усилением опасности осолонцевания почв.

На стационарной площадке № 4, после звена с люцерной весной, запасы солей в верхней метровой толще составляли 41,87 т/га; через три года повторных посевов риса – сократились до 26,38 т/га, или в 1,6 раза. Наиболее резко по всему профилю снижались содержание сульфат- и натрий-ионов, а в НI горизонте и глубже также ионов кальция и магния. В результате отношение  $Na^+$ :  $Ca^{2+}$  сузилось в верхней части антропогенного горизонта (0-10 см) с 4,9 до 3,0; в слое 10-30 см с 2,5 до 1,6-2,1; в слое 30-40 см и глубже оно почти не изменилось.

Исследованиями В.П. Бобкова установлено, что на ППК солонцовых почв Северного Кавказа рисосеяние влияет неоднозначно; в преобладающем числе случаев емкость поглощения почвы повысилась, а среднее количество поглощенного натрия в почвенном профиле солонцов средне – и глубоко-столбчатых уменьшилось. Наряду с уменьшением содержания поглощенного натрия (в двухметровой толще) солонцеватых почв Пролетарского массива заметно его увеличение в пахотном и подпахотном горизонтах [14].

В.Г. Яковлева в своих работах отмечала, что при четырехлетнем возделывании культуры риса в почвах солонцового комплекса, расположенных в районе лимана «Большой Царын», в условиях постоянной фильтрации, удалении фильтрата и больших поливных нормах (20 тыс. м<sup>3</sup>/га), содержание обменного натрия резко уменьшалось [15].

По данным Н.В. Лешуковой и В.В. Павловой [16], в результате поливов пресными оросительными водами, произошло рассоление солонцовых почв Сарпинской низменности (лиман «Большой Царын»). Они перешли из категории среднесоленных почв в незасоленные. Изменились емкость обмена катионов и состав поглощенных оснований (уменьшение абсолютных и относительных количеств Na), отмечался вынос легко- и потенциально подвижных элементов из двухметрового слоя почвы.

**Таблица 1 – Влияние длительного периода рисосеяния на содержание и состав воднорастворимых солей солонцов луговых**

Глубина, см	Σ ионов, %	Мэкв/ 100 г почвы							РН водной вытяжки
		CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	Cl <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	
Целина. Солонцы луговые (в среднем по сочетанию) <sup>x</sup>									
0-10	0,24	Нет	1,09	1,02	1,15	0,32	0,31	2,63	
10-20	0,35	Нет	1,44	1,90	1,75	0,40	0,35	4,34	
20-30	0,60	Нет	1,29	4,69	3,13	0,54	0,55	8,02	
30-40	1,75	Нет	1,54	11,52	15,16	6,78	3,90	17,56	
40-60	1,41	Нет	1,27	7,48	12,75	5,39	2,79	13,32	
60-80	1,14	Нет	1,15	6,12	9,95	3,72	2,36	11,44	
80-100	0,98	Нет	1,03	5,91	8,22	2,55	1,76	10,85	
100-120	0,85	Нет	1,00	5,08	6,83	1,79	1,37	9,75	
Рисово-люцерновый севооборот. Солонцы луговые освоенные. после звена: ячмень + люцерна, люцерна, люцерна.									
0-10	0,28	Нет	1,00	0,58	2,28	0,55	0,60	2,71	7,50
10-20	0,18	Нет	1,00	0,58	1,14	0,60	0,65	1,47	8,10
20-30	0,18	Нет	1,00	0,58	1,14	0,60	0,65	1,47	8,09
30-40	0,18	Нет	1,05	0,58	1,14	0,65	0,75	1,35	8,03
40-60	0,21	Нет	1,05	0,58	1,52	0,75	1,00	1,40	7,72
60-80	0,33	Нет	1,05	0,76	3,04	1,25	1,75	1,85	7,74
80-100	0,42	Нет	1,05	0,80	4,56	2,00	2,50	1,91	7,58
Солонцы луговые освоенные. после 4-х лет бессменной культуры риса.									
0-10	0,16	Нет	0,65	0,48	1,06	0,55	0,45	1,19	7,73
10-20	0,14	Нет	0,70	0,48	0,73	0,55	0,50	0,86	7,92
20-30	0,12	Нет	0,90	0,24	0,71	0,55	0,30	1,00	7,96
30-40	0,13	Нет	0,80	0,28	0,71	0,45	0,45	0,89	7,96
40-60	0,18	Нет	0,85	0,28	1,52	0,65	0,70	1,30	8,05
60-80	0,21	Нет	0,90	0,28	1,46	0,70	0,80	1,14	8,03
80-100	0,22	Нет	0,50	0,56	2,28	0,90	1,00	1,44	8,09

На рисовых участках очень важно придерживаться научно-обоснованных севооборотов, не допуская выращивания длительного периода монокультуры риса, обязательным является вводить посевы люцерны и других многолетних трав в севооборот с целью фитомелиоративного влияния [17].

Результаты наших исследований свидетельствуют о том, что под влиянием длительного периода рисосеяния произошло значительное физико-химическое рассолонцевание почв и выравнивание отдельных компонентов почвенного профиля по сумме поглощенных оснований [18,19]. Так, на стационарной площадке № 4, после звена яровой ячмень + люцерна, люцерна, люцерна, сумма катионов в слое 0-10 см возросла с 21,15 до 29,34 мэкв/100 г, или в 1,39 раза в сравнении со средними данными по солонцам целинного участка, а в слое 10-25 см – с 25,97 до 31,83 мэкв/100 г, или в 1,22 раза (табл. 2).

На стационарной площадке № 3 после кукурузы на силос (мелиоративное поле) сумма катионов в слое 0-10 см возросла с 21,15 до 30,24 мэкв/100 г почвы, или в 1,43 раза в сравнении со средними данными по солонцам целинного участка, а в слое 10-25 см – с 25,97 до 32,00 мэкв/100 г, или в 1,23 раза. В остатках гумусово-иллювиального горизонта почвы (25-40 см) сумма оснований возросла в 1,07 раза. Резко изменился состав поглощенных катионов до глубины 40 см: доля ионов натрия в нём сократилась в 5,23-7,05 раза, а иона магния – на 0,3-7,9 %; поглощенный натрий активно вытеснялся из почвенного поглощающего комплекса (ППК) сформировавшегося принципиально нового антропогенного горизонта (0-25 см) и остатков гумусово-

иллювиального горизонта (25-40 см), а магний – преимущественно из ППК нижней части горизонта An<sub>gl</sub> (10-25 см) и остатков Hl (25-40 см). Основную роль в вытеснении ионов натрия и магния из почвенного поглощающего комплекса играли соединения кальция.

Отдельные звенья рисового севооборота имели различное влияние на содержание и профильное распределение карбонатов в почве (табл. 3).

Выращивание ячменя с подсевом люцерны, а также люцерны в течение двух лет вызывает существенное накопление CaCO<sub>3</sub> в слое 30-100 см, а повторные посевы риса на протяжении трех лет, наоборот, способствуют ярко выраженному декальцированию этой части почвенного профиля.

Данные сравнительного изучения pH водной суспензии свидетельствуют о том, что после трех лет затопляемой культуры риса показатели pH водной суспензии остались довольно высокими. После звена яровой ячмень + люцерна, люцерна, люцерна значения его заметно снизились по всему профилю, составив в горизонте An<sub>gl</sub> 7,10-7,14, Hl – 7,20-7,42, hP<sub>s</sub> – 7,47 и глубже до 140 см не превышали 7,32-7,48.

**Вывод.** Результаты научных исследований позволяют сделать следующие выводы.

Наиболее эффективным приемом мелиорации солонцов и солонцовых почв остается гипсование. Плантажная вспашка не может выступать универсальным средством улучшения луговых солонцовых комплексов с близким залеганием (2-3 м) минерализованных грунтовых вод. Одним из приемов улучшения характеризуемых почв является использование их для выращивания культуры риса.

**Таблица 2 – Состав поглощенных катионов в солонцах луговых зоны Сухих Степей и его трансформация под влиянием длительного рисосеяния.**

Слой, см	Поглощенные катионы								
	мэкв/100 г. почвы					% от суммы катионов			
	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	Сумма	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>
Целина, в среднем по сочетанию солонцов									
0-10	10,94	6,21	3,16	0,84	21,15	51,7	29,4	14,9	4,0
10-25	11,60	9,41	4,07	0,89	25,97	44,7	36,2	15,7	3,4
25-40	15,20	11,23	4,79	0,79	31,95	47,6	35,1	14,8	2,5
Рисовый севооборот, стационарная площадка № 4. После звена: ячмень + люцерна, люцерна, люцерна									
0-10	18,46	8,24	0,84	1,80	29,34	62,9	28,1	2,9	6,1
10-25	18,51	9,19	1,15	2,28	31,83	58,1	31,1	3,6	7,2
25-40	20,38	9,52	0,76	1,92	32,58	62,6	29,2	2,3	5,9
После трех лет затопляемой культуры риса									
0-10	19,33	7,87	0,69	2,31	30,20	64,0	26,1	2,3	7,6
10-25	19,82	8,58	0,97	2,75	32,12	61,7	26,7	3,0	8,6
25-40	20,52	10,18	0,64	2,50	33,84	60,6	30,1	1,9	7,4
Стационарная площадка № 3. После кукурузы на силос									
0-10	19,50	8,80	0,81	1,14	30,24	64,5	29,1	2,6	3,8
10-25	20,76	9,60	0,97	1,22	32,00	64,9	28,3	3,0	3,8
25-40	22,0	10,65	0,71	0,91	34,27	64,2	31,1	2,1	2,6
После звена: ячмень + люцерна, люцерна, люцерна									
0-10	16,90	9,40	0,99	0,94	28,23	59,9	33,3	3,5	3,3
10-25	18,19	10,81	1,16	1,04	31,21	58,3	34,6	3,8	3,3
25-40	19,21	10,99	0,94	0,75	31,88	60,3	34,5	2,9	2,3

**Таблица 3 – Влияние длительного периода рисосеяния на содержание CaCO<sub>3</sub> и pH водной суспензии солонцов луговых зоны Сухих степей**

Слой, см	В среднем по сочетанию солонцов	Рисово-люцерновый севооборот	
		после 3-х лет затопляемой культуры риса (стационарная площадка № 4)	после звена яровой ячмень + люцерна, люцерна, люцерна (стационарная площадка № 3)
CaCO <sub>3</sub> , %			
0-10	1,23	1,94	4,99
10-20	1,67	2,27	5,08
20-30	2,09	2,57	5,62
30-40	3,43	2,94	12,59
40-60	10,20	10,64	16,82
60-80	14,72	11,44	21,50
80-100	15,43	14,37	20,17
100-120	12,85	не определялось	16,21
120-140	12,33	не определялось	20,24
pH водной суспензии			
0-10	8,07	7,70	7,10
10-20	8,59	7,83	7,14
20-30	8,41	8,01	7,20
30-40	8,34	8,08	7,42
40-60	8,23	8,04	7,47
60-80	8,08	8,03	7,32
80-100	8,06	8,09	8,37
100-120	7,98	не определялось	7,40
120-140	7,97	не определялось	7,32

Под влиянием длительного использования солонцов луговых в рисово-люцерновом севообороте общие запасы солей в их метровой толще уменьшились в 3,4-5,8 и в слое 0-30 см в 1,5-3,2 раза.

Основную роль в рассолении почв играет затопляемая культура риса. В звене ячмень + люцерна, люцерна, люцерна, люцерна, функционирующем без поливов, отмечается увеличение запасов солей в верхней метровой толще солонцов в период его функционирования.

Длительное рисосеяние способствовало активному развитию процесса рассолонцевания почв

до глубины 40 см. Доля ионов натрия в составе поглощенных катионов уменьшилось в 5,23-7,05 раза, а иона магния – на 0,3-7,9 %.

Основную роль в вытеснении ионов натрия и магния из почвенного поглощающего комплекса играли соединения кальция, поступающие с поливными водами и из растительных остатков риса, ячменя и люцерны в процессе их минерализации.

#### СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Зимовец Б.А. Экология и мелиорация почв сухостепной зоны: монография. – М., 1991. – 238 с.

2. Балюк С.А. Сучасна еволюція зрошуваних ґрунтів: екологічні проблеми та шляхи їх вирішення / С.А. Балюк, В.Я. Ладних, Н.Ю. Гаврилович та ін. // Вісник аграрної науки, 2006. – № 6. – С. 60-65.
3. Зубарев Р.Д. Влияние гипса и перегноя на свойства мелких содовых солонцов лесостепи Омской области / Р.Д. Зубарев // Генезис солонцов и влияние удобрений на величину и качество урожая. – Омск, 1974. – Т. 125. – С. 56-62.
4. Семендяева Н.В. Химическая мелиорация гидроморфных солонцов Западной Сибири / Н.В. Семендяева // Почвоведение. – 1998. – № 8. – С. 974-979.
5. Оборин А.И. Производительность мелиорированных солонцов в богарных условиях / А.И.Оборин, П.С.Панин, О.З.Еремченко // Мелиорация и сельскохозяйственное использование солонцов Западной Сибири и Зауралья. – Новосибирск, 1986. – С. 89-102.
6. Агротехника выращивания высоких урожаев зерновых культур в Крыму под редакцией Голубинского Е.Д. 1970. – «Крым». – Симферополь. – С. 62-65.
7. Дрозд О.М. Агротехнічні ґрунти солонцевих комплексів сухого Степу України: Автореф. дис. канд. с.-х. наук. – Х., – 20 с.
8. Тулякова З.Ф. Рис на засоленных землях: монография. – М.: Колос, 1978. – 238 с.
9. Супряга И.К. Рассоление почво-грунтов и опреснение грунтовых вод при культуре риса в Крыму / И.К. Супряга // Мелиорация и водное хозяйство: респ. межвед. темат. науч.-техн. сб. – К.: Урожай, 1971. – Вып. 18 – С. 14-18.
10. Жовтоног И.С. Мелиорация засоленных и солонцеватых почв в рисовых севооборотах / И.С. Жовтоног, С.М. Каленюк // Рис. – К., 1978. – С. 22-28.
11. Роде А.А. Почвоведение: учебник / А.А. Роде, В.Н. Смирнов. – М.: Высшая школа, 1972. – 480 с.
12. Кизяков Ю.Е. Солевой режим солонцов луговых Причерноморья в рисовом севообороте / Ю.Е. Кизяков, А.А. Титков, Г.Е. Тронза // Научные труды Крымского ГАУ: Сельскохозяйственные науки. – Симферополь, 2002. – Вып. 78. – С. 86-89.
13. Кизяков Ю.Е. Солевой режим солонцов луговых Крымского Причерноморья под люцерной / Ю.Е. Кизяков, Г.Е. Тронза // Теория і методи оцінювання оптимізації використання та відтворення земельних ресурсів: матеріали Міжнародної наукової конференції. – К., 2002. – Ч. 2. – С. 221-224.
14. Влияние рисосеяния на физико-химические свойства солонцовых почв Северного Кавказа / В.П. Бобков, Е.Н. Будько, И.А. Королев и др. // Мелиорация солонцов: Труды почв. ин-та им. В.В. Докучаева. – М., 1972. – Ч. 2. – С. 349-360.
15. Яковлева В.Г. Содержание легкорастворимых солей и обменных оснований в почвах солонцового комплекса лимана Б. Царын под культурой риса / В.Г. Яковлева // Труды почвоведов института им. В.В. Докучаева: Солонцы и их сельскохозяйственное использование. – М., 1975. – С. 144-150.
16. Лешукова Н.В. Влияние рисосеяния на изменение минеральной части солонца / Н.В. Лешукова, В.В. Павлова // Бюллетень почвоведов института ВАСХНИЛ. – М., 1976. – Вып. 14. – С. 15-27.
17. Трускавецький Р.С. Прийоми управління родючістю ґрунтів меліоративного фонду / Р.С. Трускавецький, Т.О. Гринченко, С.А. Балюк та ін. // Родючість ґрунтів. – К.: Урожай, 1992. – С. 163-193.
18. Кизяков Ю.Е. Динамика состава поглощенных катионов в солонцах луговых Крымского Причерноморья под культурой риса / Ю.Е. Кизяков, Г.Е. Тронза // Ґрунти – основа доброти держави, турбота кожного: спец. випуск до VII з'їзду УТГА (липень, 2006 р., м. Київ). – Х., 2006. – С. 238-240.
19. Кизяков Ю.Е. Динамика состава поглощенных катионов в солонцах луговых освоенных в рисовом севообороте под люцерной / Ю.Е. Кизяков, Г.Е. Тронза // Вісник Харківського НАУ ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2005. – № 1. – С. 56-64.

УДК 631.11:631.5

## **ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ НА ЧОРНОЗЕМАХ ПІВДЕННИХ СТЕПУ УКРАЇНИ**

**П.В. ХОМЯК** – кандидат с.-г. наук  
**М.П. ЗАЛЕВСЬКА**  
**В.О. ПОРУДЄЄВ**  
 Миколаївська ДСДС ІЗЗ НААН України

**Постановка проблеми.** Зернове господарство – це одна з основних галузей вітчизняного землеробства, що забезпечує населення продовольством, промисловість – високоякісною сировиною, тваринництво – кормами. Зерно є соціально значимим і найважливішим стратегічним продуктом. Велике значення має вирощування пшениці для степового регіону України, де розміщується 50 % її площ [1].

У південному Степу України із його унікальними ґрунтами складаються найбільш сприятливі умови для формування зерна пшениці високої якості. У той же час, урожайність і ефективність виробництва зерна у регіоні нестабільні по роках, що можливо вирішити за допомогою удосконалення елементів технології вирощування культури. По-перше, за рахунок селекції шляхом створення нових високопродуктивних і адаптованих сортів пшениці озимої і їх прискореного впровадження у виробництво. По-друге, за рахунок розробки сортової агротехніки. Адже реалізація врожайного потенціалу пшениці озимої залежить не тільки від природно-кліматичних умов зони

вирощування та високопродуктивних сортів, а й від цілого комплексу агротехнічних факторів. У зв'язку з цим проблема удосконалення елементів технології вирощування нових сортів пшениці озимої завжди буде мати актуальність.

**Стан вивчення проблеми.** Сучасні ринкові відносини, що склалися у сільськогосподарському виробництві, вимагають застосування при вирощуванні культур таких технологій, які б дозволяли найбільш раціонально використовувати добрива як одного з найдорожчих елементів агротехніки, забезпечувати максимально високий коефіцієнт їх засвоєння культурними рослинами. Дані по дозах NPK, при яких був досягнутий найбільший ефект у відношенні величини врожаю і його якості, суперечливі [2-4]. Одні автори підтверджують ефективність такої дози мінерального добрива, коли азотних добрив вноситься більше, ніж фосфорних і калійних. Інші дослідники висловлюють думку про те, що лише при рівному співвідношенні NPK відбувається збільшення врожайності зерна, треті – що доза азотних добрив повинна бути нижчою порівняно з фосфором і калієм.