

УДК 631.445.9: 633.18 (477.75)

Г. Е. Тронза

Южный филиал Национального университета биоресурсов и природопользования  
Украины «Крымский агротехнологический университет»

## СОДЕРЖАНИЕ И СОСТАВ ПОГЛОЩЕННЫХ КАТИОНОВ ЛУГОВО-КАШТАНОВЫХ СОЛОНЦЕВАТЫХ ПОЧВ КРЫМСКОГО ПРИЧЕРНОМОРЬЯ ПОД РАЗЛИЧНЫМИ ФИТОЦЕНОЗАМИ И ЕГО ТРАНСФОРМАЦИЯ ПРИ ДЛИТЕЛЬНОМ РИСОСЕЯНИИ

Установлено, что растительные сообщества целинного массива лугово-каштановых почв Крымского Причерноморья оказывают заметное влияние на профильное распределение емкости катионного обмена (ЕКО), количества и соотношения обменных оснований. Длительное рисосеяние не способствовало значительному рассолонцеванию лугово-каштановых почв и особенно его верхней части до глубины 40 см.

**Ключевые слова:** лугово-каштановые почвы, поглощенные катионы, фитоценоз, рисосеяние, рассолонцевание.

Состав поглощенных катионов относится к числу важнейших показателей физико-химического состояния почв. Он во многом определяет масштабы накопления и трансформации гумусовых веществ, особенности структурообразования, водопрочность макро- и микроагрегатов, реакцию почвенного раствора и в результате уровень плодородия почв. Вследствие большой динамичности состав поглощенных катионов отражает специфику естественной и антропогенной эволюции почв в зависимости от способа их использования [1, 2, 3, 4].

**Объекты, методы и условия проведения исследований.** Исследования по данному вопросу проводились в СООО «Герои Сиваша» Красноперекопского района АРК. Предметом изучения на целинном участке восточного побережья Каркинитского залива, явились лугово-каштановые солонцеватые почвы под тремя фитоценозами: пырей ползучий, разнотравье с долей полыни Лерхе 20 % и разнотравье с участием полыни Лерхе 80 %.

Использовались сравнительно-географический, сравнительно-аналитический и профильный методы. Почвенные образцы для определения состава поглощенных катионов и ЕКО в каждом биогеоценозе отбирались из одного разреза по генетическим горизонтам до глубины 60 см. Вытеснение поглощенных кальция и магния проводилось по методу И. В. Тюрина [4] и Ю. Е. Кизякова, Ю. В. Копейкина [5] с использованием 1,0 н раствора хлористого натрия. Карбонаты кальция и магния, переходящие в вытяжку, учитывались титрованием 0,01 н раствором соляной кислоты. Их количества вычитывались из общих количеств катионов пропорционально соотношению в вытяжке хлористого натрия. Натрий и калий вытеснялись по К. К. Гедройцу [4], определялись фотометрически.

**Результаты исследований.** Результаты сравнительных исследований содержания и состава поглощенных катионов в лугово-каштановых почвах

Причерноморья под тремя фитоценозами на целинном массиве свидетельствуют о заметном влиянии растительных сообществ на профильное распределение емкости катионного обмена (ЕКО), количества и соотношения обменных оснований (табл. 1).

**1. Содержание и состав поглощенных катионов в лугово-каштановых почвах Крымского Причерноморья**

Слой, см	Генети- ческий горизонт	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											
разнотравье с участием полыни Лерхе 80 %											
0-10	HE	16,49	6,51	1,09	0,86	24,95	66,1	26,1	4,4	3,4	
30-40	HI	23,81	7,19	1,97	0,49	33,46	71,1	21,5	5,9	1,5	
50-60	hP	32,87	2,13	2,13	0,81	45,12	72,9	20,5	5,1	1,8	
Пырей ползучий											
0-10	HE	20,25	6,75	0,98	1,04	29,02	69,8	23,2	3,4	3,6	
30-40	HI	19,96	7,54	2,27	0,67	30,44	65,6	24,8	7,4	2,2	
50-60	hP	20,37	10,63	4,25	0,96	36,21	56,3	29,4	11,7	2,6	
Разнотравье с участием полыни Лерхе 20 %											
0-10	HE	18,22	6,78	1,15	0,87	27,02	67,4	25,1	4,3	3,2	
30-40	HI	26,45	7,10	2,24	0,60	36,39	72,7	19,5	6,2	1,6	
50-60	hP	34,09	8,41	3,64	0,82	46,96	72,6	17,9	7,8	1,7	
Рисовый севооборот											
Стационарная площадка № 1. 37 лет рисосеяния											
После трех лет затопляемой культуры риса											
0-10	HE	19,25	8,75	0,92	1,03	29,95	64,3	29,2	3,1	3,4	
30-40	HI	19,04	9,96	1,77	1,00	31,77	59,5	31,4	5,6	3,1	
50-60	hP	26,05	6,95	2,19	1,08	36,20	72,0	19,2	6,0	2,8	
Стационарная площадка № 2. 36 лет рисосеяния											
После люцерны 2-го года пользования											
0-10	HE	16,90	7,60	1,13	1,19	26,82	63,0	28,4	4,2	4,4	
30-40	HI	18,54	10,96	2,03	1,26	32,79	56,6	33,4	6,2	3,8	
50-60	hP	24,63	11,87	2,23	1,29	40,02	65,1	29,7	5,6	3,2	

Наиболее слабо выраженной дифференциацией профиля по ЕКО и практически одинаковым абсолютным содержанием поглощенного кальция в горизонтах HE, HI и hP выделяются лугово-каштановые солонцеватые почвы под пыреем ползучим. Для них характерны самая высокая насыщенность ППК кальцием, сравнительно небольшое и практически равное содержание поглощенных натрия и калия в гумусово-элювиальном горизонте. С глубиной резко усиливается накопление ионов натрия и, в меньшей мере, магния в поглощающем комплексе. В результате существенно возрастает степень солонцеватости, сопровождающаяся значительным уменьшением доли кальция в составе поглощенных катионов.

Под разнотравьем с небольшим участием полыни Лерхе дифференциация профиля по емкости катионного обмена и абсолютному содержанию поглощенного кальция проявляется очень четко.

Вследствие заметно слабее выраженного увеличения в горизонтах HI и hP

количеств поглощенных натрия и магния их относительное содержание в составе поглощенных катионов повышается в существенно меньшей степени, чем под пыреем ползучим, а доля кальция даже возрастает и выравнивается до 72,6–72,7 % от ЕКО.

Насыщение разнотравья полынью Лерхе до 80 % усиливает дифференциацию профиля по ЕКО и абсолютному содержанию поглощенного кальция. Нарастание емкости катионного обмена в горизонтах НІ и hP сопровождается преимущественным насыщением ППК ионами кальция, в результате чего их относительное содержание увеличивается с 66,1 % в горизонте HE до 71,1–72,9 %. Доля натрия в составе поглощенных катионов по всему профилю невелика и не выходит за пределы 4,4–5,9 % от ЕКО. Содержание поглощенного калия в процентах от емкости катионного обмена под всеми тремя фитоценозами имеет максимум в горизонте HE и резко уменьшается с глубиной.

Почвы под пыреем ползучим выделяются более высоким абсолютным и относительным содержанием поглощенного калия во всех генетических горизонтах.

Длительное рисосеяние оказывает значительное влияние на экологию и морфологию почв. Резко изменяется растительный покров и микроклимат территории. Четко выраженный десуктивно-выпотной водный режим лугово-каштановых почв 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 [7]). Под воздействием капитальной и текущей планировок, а также механических обработок, существенно трансформируется микрорельеф и строение профиля почв. Такие обстоятельства способствуют проявлению новых, несвойственных почвам процессов, таких как глубокое рассоление, рассолонцевание, оглеение верхней части профиля с одновременным усилением его в глубоких горизонтах, оглинивание и др. [7]. Однако в результате проведенных исследований значительного рассолонцевания профиля и особенно его верхней части у лугово-каштановых почв под влиянием длительного рисосеяния не выявлено. Так, в горизонтах HE и НІ относительное содержание поглощенного кальция даже существенно снизилось, а доля магния в составе поглощенных катионов заметно возросла. Отмечается заметное накопление поглощенного калия в горизонтах НІ и hP.

**Выводы.** 1. Растительные сообщества целинного массива лугово-каштановых почв оказывают заметное влияние на профильное распределение емкости катионного обмена (ЕКО), количества и соотношения обменных оснований. 2. Наиболее слабо выраженной дифференциацией профиля по ЕКО и практически одинаковым абсолютным содержанием поглощенного кальция в горизонтах HE, НІ и hP выделяются лугово-каштановые солонцеватые почвы под пыреем ползучим. Под разнотравьем с небольшим участием полыни Лерхе дифференциация профиля по емкости катионного обмена и абсолютному содержанию поглощенного кальция проявляется очень четко. Насыщение разнотравья полынью Лерхе до 80 % усиливает дифференциацию профиля по

ЕКО и абсолютному содержанию поглощенного кальция. 3. Под влиянием длительного рисосеяния у лугово-каштановых почв значительного рассолонцевания профиля и особенно его верхней части не выявлено.

**Библиографический список:** 1. Соколовский А. Н. Сельскохозяйственное почвоведение: учеб. пособ. / А. Н. Соколовский. – М.: ГИСХЛ, 1956. – 336 с. 2. Почвоведение: учеб. пособ. / В. А. Ковда, Б. Г. Розанов // Почва и почвообразование. – М.: Высшая школа, 1988. – Ч. 1. – 400 с. 3. Губарева Д. Н. Почвенно-физико-химические факторы / Д. Н. Губарева // Почвенно-экологические условия возделывания сельскохозяйственных культур. – К.: Урожай, 1991. – С. 36–49. 4. Гедройц К. К. Избр. науч. тр. / К. К. Гедройц. – Москва, 1975. – 640 с. 5. Агрохимические методы исследования почв. – М., 1975. – Изд. 5-е. – 488 с. 6. Кизяков Ю. Е. Методические указания по проведению агрономелиоративных исследований солонцов и солонцовых почв / Ю. Е. Кизяков, Ю. В. Копейкин. – Ставрополь, 1967. – 24 с. 7. Почвоведение: учебник / А. А. Роде, В. Н. Смирнов. – М.: Высшая школа, 1972. – 480 с. 8. Почвенно-генетические и мелиоративные аспекты экологических проблем рисосеяния в Крыму / [Ю. Е. Кизяков, А. А. Титков, А. В. Кольцов и др.] // Вісник Харк. ДАУ ім. В. В. Докучаєва. – Х., 2001. – № 3. – С. 127–133.

**Г. Е. Тронза**

**ВМІСТ І СКЛАД ПОГЛИНУТИХ КАТІОНІВ В ЛУЧНО-КАШТАНОВИХ  
СОЛОНЦЮВАТИХ ҐРУНТАХ КРИМСЬКОГО ПРИЧОРНОМОР'Я  
ПІД РІЗНИМИ ФІТОЦЕНОЗАМИ ТА ЙОГО ТРАНСФОРМАЦІЯ  
ПРИ ТРИВАЛОМУ РИСОСІЯННІ**

*Установлено, що рослинні співтовариства цілинного масиву лучно-каштанових ґрунтів Кримського Причорномор'я помітно впливають на профільний розподіл ємності катіонного обміну (ЕКО), кількість і співвідношення обмінних катіонів. Тривале рисосіяння не сприяло значному розсолонцюванню лучно-каштанових ґрунтів і особливо його верхній частині до глибини 40 см.*

**Ключові слова:** лучно-каштанові ґрунти, обмінні катіони, фітоценоз, рисосіяння, розсолонцювання.

**G. E. Tronza**

**CONTENT AND COMPOSITION OF MEADOW-CATION UPTAKE CHESTNUT  
ALKALINE EARTH OF CRIMEAN BLACK SEA UNDER DIFFERENT  
PHYTOCENOSISES AND TRANSFORMATION AT LONG RICEGROWING**

*It is established that the plant communities of the virgin solid meadow-chestnut soils of the Crimean Black Sea have a significant impact on the profile distribution cation exchange capacity (CEC), the amount and ratio of exchangeable bases. Long-term ricegrowing did not contribute significantly desolonetzification meadow-chestnut soils, and especially its upper part to a depth of 40 cm.*

**Keywords:** meadow-brown soil, absorbed cations phytocenosis, ricegrowing, desolonetzification.