

УДК 633.13 : 631.8

## **ВЛИЯНИЕ СИСТЕМ ОСНОВНОЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ НА ПИТАТЕЛЬНЫЙ РЕЖИМ ЧЕРНОЗЕМА ВЫЩЕЛОЧЕННОГО ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ ОВСА**

*Иванова Н.А., студентка 3 курса агрономического факультета  
Научный руководитель – Куликова А.Х., доктор  
сельскохозяйственных наук, профессор  
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

**Ключевые слова:** *обработка почвы, овес, питательный режим*

*Работа посвящена изучению влияния систем основной обработки на питательный режим чернозема выщелоченного при возделывании овса. Установлено, что комбинированная в севообороте обработка почвы создает лучшие условия минерального питания растений и формирования более высокой урожайности культуры.*

**Введение.** Одним из важнейших факторов, влияющих на урожайность сельскохозяйственных культур, является наличие в почве элементов питания в доступной для растений форме. В результате деятельности микроорганизмов происходит разложение первичных органических веществ, поступающих в почву и высвобождение элементов питания, заключенных в них, в доступное состояние. Е.Н. Мишустин [1], отмечая важнейшую роль почвенных микроорганизмов в питании растений, придавал большое значение рационально выбранной системе обработки почвы. Целый ряд исследований, проведенных по изучению систем обработки почвы, в том числе в Ульяновской сельскохозяйственной академии, подтверждает сказанное [2 – 8]. Однако многие вопросы, связанные, прежде всего, с распределением при этом элементов питания по глубине пахотного слоя, остаются невыясненными. В связи с этим целью нашего исследования являлось изучение влияния систем основной обработки чернозема выщелоченного на его питательный режим при возделывании овса.

**Схема опыта и методы исследования.** Исследование проводилось в 2013 – 2013 гг. в 6-и польном сидеральном зернотравяном севообороте: пар сидеральный – озимая пшеница – многолетние травы (выводное поле) – яровая пшеница – горох – овес. Схемой опыта предусматрива-

лось 4 варианта основной обработки почвы, которые под овес включали следующие приемы: 1-й вариант – послеуборочное лущение стерни БДТ-7 на глубину 8 – 10 см и вспашка плугом ПЛН-4-35 на 20 – 22 см. Вариант принят за контроль; 2-й вариант – двукратная обработка дискатором БДМ-3х4 на глубину 8 – 10 и 12 – 15 см; 3-й вариант – двукратная обработка БДМ-3х4 на глубину 8 – 10 и 12 – 15 см; 4-й вариант – послеуборочная обработка почвы комбинированным агрегатом КПШ-5+БИГ-3А с интервалом 10 – 15 дней, первая на глубину 8 – 10, вторая на 10 – 12 см. Предпосевная и послепосевная обработки почвы по всем вариантам опыта состояли из ранневесеннего боронования тяжелыми зубowymi боронами, предпосевной культивации на глубину заделки семян и послепосевного прикатывания. Общая площадь делянок – 350 м<sup>2</sup>, учетная 280 м<sup>2</sup>. Следует отметить, что по третьему варианту под предшественник (горох) проводилась вспашка на 25 – 27 см.

Все анализы почвенных образцов проведены в аккредитованной испытательной лаборатории «Ульяновская ГСХА» (N:POCC.RU.001.513.748) по соответствующим ГОСТ-ам.

**Результаты и их обсуждение.** Результаты определения основных элементов питания растений (N-NO<sub>3</sub>, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, K<sub>2</sub>O) представлены в таблице. Анализ данных таблицы показывает, что наибольшее количество нитратного азота как по слоям почвы, так и, в целом, пахотном горизонте наблюдается в варианте с комбинированной системой обработки почвы.

Наименьшее их количество относительно других вариантов содержалось по мелкой и поверхностной обработкам почвы соответственно агрегатами БДМ-3х4 и КПШ-5 + БИГ-3А. На данных вариантах происходила дифференциация пахотного слоя: большая часть нитратов находилась в верхнем 10-сантиметровом слое, где он не всегда бывает доступным растениям в отсутствии атмосферных осадков и при пересыхании поверхности почвы.

С увеличением глубины пахотного слоя в посевах овса происходило снижение количества нитратов по поверхностной и мелкой обработкам. По – видимо, это происходит из-за более высокой плотности нижележащих горизонтов, вследствие чего ухудшается деятельность микроорганизмов, следовательно, высвобождение минеральных форм азота. Более высокое содержание нитратов в пахотном слое по комбинированной в севообороте обработке почвы объясняется более благоприятными условиями для азотфиксации гороха, после которого размещается овес.

**Таблица - Содержание нитратного азота, подвижных соединений фосфора и калия в черноземе выщелоченном в зависимости от систем основной обработки почвы, мг/кг**

Основная обработка	Слой почвы, см			
	0 – 10	10 – 20	20 – 30	0 – 30
<b>N-NO<sub>3</sub></b>				
Отвальная (ПЛН – 4-35)	12,9	12,9	12,8	12,9
Мелкая (БДМ-3х4)	12,9	12,0	11,9	12,3
Комбинированная в севообороте (БДМ-3х4)	13,5	13,5	13,1	13,3
Поверхностная (КПШ-5 + БИГ-3А)	12,8	11,4	11,1	11,8
НСР <sub>05</sub>	0,2	0,1	0,1	0,1
<b>P<sub>2</sub>O<sub>5</sub></b>				
Отвальная (ПЛН – 4-35)	149	153	156	153
Мелкая (БДМ-3х4)	162	156	144	154
Комбинированная в севообороте (БДМ-3х4)	169	175	158	168
Поверхностная (КПШ-5 + БИГ-3А)	164	156	146	155
НСР <sub>05</sub>	3	3	5	1
<b>K<sub>2</sub>O</b>				
Отвальная (ПЛН – 4-35)	132	141	126	133
Мелкая (БДМ-3х4)	164	131	118	137
Комбинированная в севообороте (БДМ-3х4)	166	144	160	157
Поверхностная (КПШ-5 + БИГ-3А)	177	122	120	140
НСР <sub>05</sub>	3	3	4	2

Из данных таблицы следует, что наибольшее количество подвижных фосфатов также содержится на варианте с комбинированной в севообороте обработкой почвы (168 мг/кг). По мнению С.С. Сдобникова (1994) на черноземах чередование поверхностных и плоскорезных обработок улучшает питание растений фосфором. По мелкой и поверхностной обработкам так же, как и нитратов, происходит большее накопление фосфатов в верхнем слое почвы: если содержание подвижного P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> в слое 10 – 20 см по данным вариантам составляло 162 и 164 мг/кг, то в слоях 10 – 20 и 20 – 30 см соответственно 156 – 144 и 156 – 146 мг/кг. Аналогичная закономерность наблюдалась и в содержании обменно-

го калия: большее его количество находилось в варианте с комбинированной в севообороте обработкой почвы.

Таким образом, комбинированная в севообороте обработка почвы, сочетающая отвальную, мелкую и поверхностную обработки почвы на разную глубину в соответствии с требованиями культур, создает лучшие условия минерального питания растений и формирования более высокой урожайности.

### Библиографический список

1. Мишустин, Е.Н. Биологические пути повышения эффективного плодородия почв / Е.Н. Мишустин // Микроорганизмы и эффективное плодородие. – М., 1961. – С. 3 – 15 .
2. Куликова, А.Х. Обработка почвы в технологии яровой пшеницы / А.Х.Куликова , С.Е.Ерофеев // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.-2002. - N 9. – С.
3. Куликова, А.Х. Воспроизводство биогенных ресурсов в агро-системах и регулирование плодородия чернозема лесостепи Поволжья: дис. ... докт. сельскохозяйственных наук. – Ульяновск, 1997. – 362 с.
4. Агроэкологическая оценка плодородия почв Среднего Поволжья и концепция его воспроизводства: монография / А.Х.Куликова ,А.В. Карпов , И.А.Вандышев , В.П. Тигин . – Ульяновск, 2007.–171 с.
5. Куликова, А.Х. Система обработки почвы и плодородие почвы / А.Х.Куликова , А.В.Дозоров , Н.Г.Захаров // Международный сельскохозяйственный журнал.-2010. - N 1 (11). – С. 26 – 36
6. Агроэкологическая оценка систем основной обработки почвы в условиях Среднего Поволжья / А.Х.Куликова , А.В.Дозоров, А.В.Карпов, Н.Г.Захаров // Нива Поволжья.- 2010.– N 2 (15). – С. 23 – 26.
7. Эффективность систем основной обработки почвы в звене севооборота с сидеральным паром / А.Х.Куликова, А.В.Дозоров, Н.Г.Захаров, Н.В.Маркова, М.А. Полняков // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии .-2012. – N 3 (19). – С. 29 – 35 .
8. Влияние систем обработки на урожайность и качество продукции в звене севооборота горох — овес / М.А. Полняков, А.Х.Куликова, Н.Г.Захаров // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии.- 2014. - N 1 (25). – С. 29 – 37.
9. Сдобников, С.С. Пахать или не пахать? (Новое в обработке и удобрении полей). – М., 1994. – 288 с.

## **THE INFLUENCE OF THE SYSTEM OF MAIN SOIL PROCESSING ON NUTRIENT REGIME OF LEACHED CHERNOZEM IN THE CULTIVATION OF OATS**

*Ivanova N.A., Kulikova A.H.*

**Key words:** *soil, oats, nutritious mode*

*The work is devoted to the study of the influence of core processing for food regime of leached Chernozem in the cultivation of oats. Us-tevlino that combined in crop rotation, tillage creates better conditions of mineral nutrition of plants and the formation of higher yielding crops.*

**УДК 633.63**

## **ВЛИЯНИЕ СРОКОВ ХРАНЕНИЯ САХАРНОЙ СВЕКЛЫ В КАГАТНОМ ПОЛЕ НА ВЫХОД САХАРА В ОАО «УЛЬЯНОВСКИЙ САХАРНЫЙ ЗАВОД»**

*Кадырова А.И., студентка 4 курса биотехнологического факультета*

*Научный руководитель – Мударисов Ф.А., кандидат с.-х. наук, доцент*

*ФГБОУ ВПО Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина*

**Ключевые слова:** *корнеплоды, кагаты, сахароза, температура, выход сахара, жом, меласса, ОАО «Ульяновский сахарный завод».*

*Работа посвящена изучению влияния сроков хранения корнеплодов сахарной свеклы в кагатном поле ОАО «Ульяновский сахарный завод» на выход сахара на заводе. Проведен анализ влияния метеоусловий на потери сахарозы в кагатном поле перерабатывающего предприятия.*

В Российской Федерации длительность производственного сезона в среднем на один сахарный завод составляет 112 суток. В этих услови-