

"Сейфуллин оқулары– 14: Жастар, ғылым, инновациялар: цифрландыру - жаңа даму кезеңі » атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 14: Молодежь, наука, инновации: цифровизация - новый этап развития». -2018. - Т.1, Ч.1. - С.112-114

## СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ РАЗНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ОБРАБОТКИ ПОЧВЫ ПРИ ВОЗДЕЛЫВАНИИ НУТА В СЕВЕРНОМ КАЗАХСТАНЕ

*Даутова А.С.*

В современных условиях концепция земледелия в условиях Северного Казахстана нуждается в коррекции с переводом его на адаптивно – влагоресурсосберегающую основу [1]. По мнению В.И. Двуреченского, С.И. Гилевича [2] отказ от традиционной обработки почвы и замена на минимальную и нулевую диктуется, прежде всего, необходимостью сбережения почвенной влаги, энергетических, материальных и трудовых ресурсов, предотвращения эрозионных процессов. М.К. Сулейменов [3] отмечает, что не может быть однозначного вывода в отношении обработки почвы для разных почвенных и ландшафтных условий. Поэтому для уменьшения интенсивности обработки почвы и перехода на ресурсосберегающие технологии необходимо, прежде всего, точно знать ее влияние на почву и факторы жизни растений.

В исследованиях научных учреждений Северного Казахстана выявлено, что перед посевом нута по плотности сложения почвы между традиционной технологией на основе многократных механических обработок и минимальной с одним послеуборочным рыхлением наблюдаются существенные различия. Так по традиционной технологии обработки объемная масса пахотного слоя почвы составила  $0,91 \text{ г/см}^3$ , а на варианте с минимальной технологией  $1,12 \text{ г/см}^3$ . При этом общая скважность составила соответственно 65% и 56%. Следует отметить, что для зерновых культур оптимальная скважность составляет 48-55%. В последующем почва в результате естественного оседания постепенно уплотнялась вплоть до уборки. Перед уборкой нута объемная масса пахотного слоя почвы составила  $1,23 \text{ г/см}^3$ , а общая скважность – 52,6%. Следует отметить, по мнению многих исследователей в засушливых условиях зерновые культуры меньше страдают от плотной почвы, чем от рыхлой.

В местных условиях лимитирующим фактором урожайности культур является влага, запасы которой в почве формируются исключительно за счет атмосферных осадков, в основном осенне-зимнего периода. По научным и производственным данным снежный покров вследствие наличия большого количества стерни по минимальной технологии обработки почвы формируется с первых снегопадов и к началу снеготаяния запасы воды в

снеге превосходят традиционную технологию в среднем на 35.7 мм, акпосеву нута запасы влаги в метровом слое почвы по этому фонудостигают 112мм, что на 29 мм больше, чем при традиционной обработке почвы (таблица 1).

Таблица 1 - Динамика запасов влаги в метровом слое почвы в зависимости от технологии обработки почвы, мм

| Варианты          | Перед посевом | В фазе бутонизации | В фазе цветения | Перед уборкой |
|-------------------|---------------|--------------------|-----------------|---------------|
| Традиционная      | 88            | 86                 | 77              | 27            |
| Минимальная       | 117           | 105                | 82              | 23            |
| НСР <sub>05</sub> | 9,0           | 13,4               | 7,4             | 5,1           |

Уменьшение числа и глубины механических обработки почвы, как одно из направление минимизации, получило широкое распространения и в странах с интенсивным земледелием: США, Германия, Англия, Франция, Венгрия, Румыния и т.д. В штатах Северная Дакота (США) в опытах E.J. Deibert [4] было установлено что при минимальной и нулевой технологиях запасы продуктивной влаги к моменту посева яровой пшеницы были выше, чем на полях, где проводили интенсивную обработку. Аналогичные результаты получены в провинции Манитоба (Канада) в исследованиях E. Gauer, C.F. Shaykewich, E.N. Stobbe [5].

По мнению ряда исследователей весьма важным достоинством минимизации обработки почвы является сокращение затрат и повышение урожайности нута. По усредненным данным превышение урожайности по минимальной технологии в сравнении с традиционной составляет соответственно 3,1 ц/га, снижение производственных затрат - 15,8%. Аналогичные результаты получены и в опытах Р.Х.Карипова, Тлеппаева А.А., проведенных на темно-каштановых почвах в сухостепной зоне Северного Казахстана [6].

### Список литературы

- 1 Каскарбаев Ж.А. Современные проблемы почвозащитного земледелия и перспективы зернового хозяйства в засушливой степи Северного Казахстана // Современные проблемы почвозащитного земледелия и пути устойчивости зернового производства в степных регионах. - Астана – Шортанды, 2006.-С.67-77
- 2 Двуреченский В.И., Гилевич С.И. К вопросу обоснования необходимости перехода на новые ресурсо - и влагосберегающие технологии при возделывании зерновых культур // Вестник Сельскохозяйственной науки Казахстана науки.- 2005..-№ 10.- С.37-41
- 3 Сулейменов М.К. Основы ресурсосберегающей системы земледелия в Северном Казахстане –плodosмен и нулевая или минимальная обработка почвы.-Астана -Шортанды, 2011.- С.16-27

4 Deibert E.J. The role soil physical properties in managing reduced tillage systems.-Norht Dakota farm regearch, 1983, v. 41, N 1, p. 30-33.

5 Gauer E. Shaykewich C.F. Stobbe E.N. Soil temperature and soil water under zero tillage in Vanitoba. – Canadian journal Soil Science 1982, v.62, N 2, p. 46.

6 Карипов Р.Х., Тлеппаева А.А. Возделывание нута на основе сокращенной и нулевой обработки почвы /Сборник статей XXI международной конференции развитие науки в XXI веке. Ч.1.-Харьков,2017.- С.5-11.