

С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің 60 жылдығына арналған «Сейфуллин оқулары– 13: дәстүрлерді сақтай отырып, болашақты құру» атты Республикалық ғылыми-теориялық конференциясының материалдары = Материалы Республиканской научно-теоретической конференции «Сейфуллинские чтения – 13: сохраняя традиции, создавая будущее», посвященная 60-летию Казахского агротехнического университета имени С.Сейфуллина. - 2017. - Т.1, Ч.1. - С.152-154

ВЛИЯНИЕ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА ОСОБЕННОСТИ РОСТА И РАЗВИТИЯ ЛИНИЙ ЯРОВОГО ТРИТИКАЛЕ НА ТЕМНО-КАШТАНОВЫХ ПОЧВАХ АКМОЛИНСКОЙ ОБЛАСТИ

Рамазанова Р.Х., Касипхан А.

Государственной программой развития АПК РК «Агробизнес-2020» предусмотрена дальнейшая диверсификация зернового производства и соответственно с этим пересмотр структуры посевных площадей и внедрение в производство новых сельскохозяйственных культур. В этом плане большой интерес для региона после пшеницы представляют яровое тритикале. Ее зерно содержит незаменимые аминокислоты, кальций и другие вещества, повышающие питательную ценность и сбалансированность по переваримому протеину, аминокислотному составу и обменной энергии [1-3].

Также в отличие от других зерновых культур тритикале более устойчива к неблагоприятному воздействию климатических факторов и почвенным условиям. С введением в культуру яровой тритикале представляется перспективным повышение адаптивных возможностей растениеводства в засушливых условиях северного Казахстана.

Вопросы технологии возделывания зерновых культур, в том числе разработки системы удобрения ставились на изучение многими учеными [4-8]. Несмотря на значительное число публикаций, рекомендации относятся к разным почвенно-климатическим зонам, условиям и технологиям выращивания. Поскольку выращивание яровой тритикале в производстве республики еще не вошло в культуру, то можно сказать, что в отношении яровой тритикале недостаточно полно изучены сортовые особенности потребления азота и зольных элементов в динамике, вопросы формирования листового аппарата.

В этой связи изучение влияния минеральных удобрений на урожай и качество яровой тритикале является весьма актуальным.

Цель наших исследований - разработать приемы оптимизации минерального питания сортов тритикале и ржи, адаптированных к условиям сухостепной зоны Северного Казахстана для повышения урожая зерна и улучшения его качества при одновременном сохранении плодородия почв.

Экспериментальные работы проводились в условиях полевых опытов в ТОО «Семеновка» Целиноградского района, Акмолинской области. По климатическим условиям 2016 сельскохозяйственного года температурный режим в целом незначительно отличался от среднеголетних значений. Только для апреля месяца характерным был повышенный температурный фон, превышение составило +6,1 градус и в июле температура воздуха была

ниже среднемноголетних значений на 7 градусов.

В сентябре-октябре был недобор осадков в сравнении со среднемноголетними данными был в 3,3-4,3 раза меньше. Ранневесеннее количество осадков значительно превосходило среднемноголетние значения. Но на посевной период и период всходов зерновых количество осадков было очень низким.

Яровые зерновые наибольшую потребность во влаге проявляют в фазе выхода растений в трубку и во время формирования и налива зерна. Дефицит влаги в этот период ведет к снижению урожая. Количество осадков в этот период было ниже нормы.

Почва опытного участка темно-каштановая, среднесуглинистая, слабо карбонатная с поверхности. Содержание гумуса в верхнем горизонте А₁ темно составляет 2,3%,

Водная вытяжка почвы слабо щелочная – 7,68. содержание подвижных форм азота и фосфора низкое.

Объект исследований – перспективные линии яровой тритикале селекции КазНИИЗиР (ЯТХ 18-11, ЯТХ 16-11, ЯТХ 17-08, ЯТХ 31-11, ЯТХ 40-11).

Удобрения вносились по схеме: 1. Контроль - без удобрений; 2. Р60 перед посевом – фон; 3. Фон + N30 перед посевом; 4. Фон + N45 перед посевом; 5. Фон + N60 перед посевом; 6. Фон + N30 кушение; 7. Фон + N45 кушение; 8. Фон + N30 перед посевом + N30 кушение; 9. Фон + N45 перед посевом + N30 кушение.

На особенности роста и развития растений оказывает влияние комплекс факторов внешней среды, а также агротехнические приемы, к которым относится и внесение удобрений.

Анализ процессов роста и развития растений яровой тритикале показал, что эта культура и изучаемые линии очень сильно реагирует на изменение пищевого режима почв.

Так, линия ЯТХ 18-11 имеет лучшие показатели высоты растений и общей массы и массы флаговых листьев массы на вариантах Р60+ N30 кушение и Р60+N75 дробно. По линии ЯТХ 16-11 лучшие показатели по вариантам с дробным внесением 60 и 75 кг азота. Также надо отметить, что первые две линии имеют большие значения показателей биометрического учета в сравнении с остальными. Линии **ЯТХ 17-08, ЯТХ 31-11 и ЯТХ 40-11** были более отзывчивы на внесение 60 кг азота дробно и перед посевом. Но зависимость действия удобрений носит не упорядоченный характер и варьирует. В последующие фазы развития, которые совпадают с фазой колошение-цветение, процессы образования ассимилянтов происходят более интенсивно, что отражается на массе растений, их высоте, количестве стеблей. К фазе колошение-налив зерна четко прослеживается действие 60 кг перед посевом и дробно на все изучаемые показатели у линии **ЯТХ 18-11**. Линии **ЯТХ 16-11 и ЯТХ 17-08** лучше реагируют на внесение в подкормку 30 кг азота в фазе 5-7 листа. Для линии тритикале **ЯТХ 31-11** лучшей нормой удобрений является внесение 60 кг азота перед посевом, а линия **ЯТХ 40-11** положительно реагирует на внесение 75 кг азота дробно.

Нужно отметить, что линии **ЯТХ 16-11** и **ЯТХ 31-11** по количеству продуктивных побегов имеют лучшие значения и соотношение не превышает 1. То есть имеют лучший продуктивный стеблестой.

Нами определена площадь листовой поверхности флаговых листьев растений ярового тритикале в зависимости от удобрений. Этот показатель является интегральным показателем продуктивности культур и основой для последующих расчетов чистой продуктивности фотосинтеза, фотосинтетического потенциала и других показателей.

Площадь флагового листа, который отвечает за продуктивность фотосинтеза, поскольку именно на него падает основная ФАР, изменялась в зависимости от уровня минерального питания. Первый срок определения динамики нарастания площади флагового листа показал, что растения тритикале положительно реагируют на удобрения

Максимальные значения показателя (порядка 120-140 см²) сформированы у растений линии 31-11 при внесении N60 перед посевом, у линии 17-08 на варианте с внесением N45 в кущение (5-7 лист), у линии 40-11 при дробном внесении N60. Наибольшую реакцию на удобрения по площади флагового листа проявила линия 40-11.

Второй срок определения динамики нарастания ассимиляционной поверхности показал, что растения тритикале за 2 недели увеличивают листовую аппарат в два и более раз (рисунок 3).

В этот срок определения видно, что изучаемые линии тритикале сохраняют выявленную ранее закономерность действия азотных удобрений. Изучаемые линии тритикале проявляют устойчивую отзывчивость на внесение азотных удобрений нормой N60 однократно и дробно и N75 дробно – перед посевом и в кущение, а отдельные линии положительно реагируют на внесение в кущение N30 (18-11) и N45 (17-08).

По площади флаговых листьев преимущество остается за растениями тритикале линии 16-11, которая стабильно превышает значения на контроле и на фоне P60 – от 97,3 и 120,0 до 127,0-183,6 см² соответственно.

Таким образом, нами установлено, что минеральные удобрения оказали влияние на формирование ассимилянтов в растениях ярового тритикале. Изучаемые линии тритикале проявляют устойчивую отзывчивость на внесение азотных удобрений нормой N60 однократно и дробно и N75 дробно – перед посевом и в кущение, а отдельные линии положительно реагируют на внесение в кущение N30 (18-11) и N45 (17-08).

По площади флаговых листьев преимущество остается за растениями тритикале линии 16-11, которая стабильно превышает значения на контроле и на фоне P60 – от 97,3 и 120,0 до 127,0-183,6 см² соответственно.

Список литературы

1 Стихин М.Ф., Денисов П.В. Озимая рожь и пшеница в Нечерноземной полосе. Изд. 2-е, перераб. и доп. - Л., Колос, 1977.; 2

2 Иваненко А.С. Озимая рожь в Сибири. - М.: Колос, 1983.

3 Кочурко В.И., Савченко В.Н. Урожайность, качество и кормовая ценность ярового тритикале //Аграрная наука, 2000.- № 9.- С. 14-15.

4 Ваулина Г.И. Формирование урожая и качества зерна яровых форм тритикале в зависимости от условий минерального питания. //Бюл. ВИУА, 2002.- № 116.- С. 173-176.

5 Журавлев В.А. Оптимизация режима минерального питания ярового тритикале на антропогенно-преобразованных торфяных почвах: автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. с.-х. наук.- Минск, 2007.- 23 с.

6 Ненайденко Г.Н., Сибирякова Г.В. Влияние удобрений на урожайность и качество зерна ярового тритикале // Агрохимия, 2015, № 9, с. 41-45 (Eurasian Soil Science, SCOPUS);

7 Лапа В.В. Влияние доз и сроков внесения азотных удобрений на урожайность и формирование продуктивности озимой ржи /В.В. Лапа, В.Н. Босак // Агрохимия. 2001. - №12. - С.29-34.

8 [Dillard, S.L., Wood, C.W., Wood, B.H., Owsley, W.F., Muntifer, R.B. Effects of nitrogen fertilization on soil nutrient concentration and phosphatase activity and forage nutrient uptake from a grazed pasture system // Journal of Environmental Management. 2015.- Volume 154, pp. 208-215](#)