

РАСЧЕТ ДОЗ ПИТАТЕЛЬНЫХ ВЕЩЕСТВ НА ПЛАНИРУЕМЫЙ УРОЖАЙ ЯРОВОЙ ТРИТИКАЛЕ В МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Жданова Дарья Алексеевна, студентка 1 курса института экономики и управления АПК, E-mail: daria_zhdanova04@mail.ru

Воршева Александра Владимировна, ассистент кафедры растениеводства и луговых экосистем, E-mail: vorsheva@rgau-msha.ru

ФГБОУ ВО «Российский государственный аграрный университет – МСХА имени К. А. Тимирязева»

Аннотация: основная цель производства – это получение высоких урожаев. Наука не стоит на месте, ученые выводят все более урожайные сорта зерновых культур и внедряют их в производство. Но для получения стабильно высоких урожаев по-прежнему остается важным уметь правильно подобрать как дозы, так и формы минерального питания. В статье представлен пример расчета доз питательных веществ на планируемый урожай яровой тритикале в МО.

Ключевые слова: тритикале, дозы питательных веществ, азот, фосфор, калий.

Введение. Среди злаковых культур ведущая роль принадлежит пшенице, имеющей отличные хлебопекарные качества. Однако, пшеница недостаточно устойчива к ряду заболеваний, а также имеет пониженное содержание лизина. В этой ситуации актуальным является использование зерновой культуры - тритикале. Тритикале - это гибрид пшеницы и ржи, созданный в конце XIX века. Эта культура более морозоустойчива, чем озимая пшеница, не требовательна к плодородию почвы, богата белком, а также менее восприимчива к различным заболеваниям растений. Тритикале широко используется как в качестве кормовой, так и в качестве продовольственной культуры. В частности, ее применяют для производства хлебопекарной муки, муки для кондитерских изделий (кексы, пирожные, торты), производства печенья, макаронных изделий и сухих завтраков, приготовления солода и т.д. Содержание белка в зерне тритикале выше, чем у пшеницы на 1-1,5 % и на 3-4 %, чем у ржи, однако количество глютенина меньше. Зерно имеет также более высокий уровень лизина (3,8 %), содержит 2-4 % жира. В 1 кг зелёной массы тритикале - 0,3 кормовых единиц, в то время как для озимой пшеницы - 0,18. Основные производители тритикале - Польша, Германия, Франция, Белоруссия и Австралия. В Московской области тритикале возделывается в научных целях. Научную работу по данной культуре ведут ученые РГАУ-МСХА, Немчиновки, ВНИИА и ВНИИСБ.

Цель работы - расчет доз питательных веществ на планируемый урожай яровой тритикале в МО.

Материалы и методы. Средняя урожайность тритикале в Московской области составляет 25-30 ц/га. За счет корректировки внесения минеральных удобрений мы планируем увеличение урожая на 50-80%. Планируемая

урожайность – 45 ц/га. Предшественник яровой тритикале – многолетние травы (клевер). Урожайность клевера составила 5 т/га. Клевер способен накапливать с 1т урожая 10 кг/га азота, соответственно, за счет клевера было накоплено 50 кг/га азота. Под предшественник вносили фосфорные и калийные удобрения по 60кг.д.в./га. Нормативный вынос основных элементов питания с 1 т основной и соответствующим количеством побочной продукции тритикале составляет N-24кг, P₂O₅-12кг, K₂O-22кг. (Система применения удобрений: учебное пособие для студентов учреждений высшего образования по специальностям «Агрохимия и почвоведение», «Защита растений и карантин» /В.В. Лапа [и др.]; под ред. В.В. Лапы – Гродно : ГГАУ, 2011. – 418 с.)

Результаты и их обсуждение. Расчеты доз минеральных удобрений проводились методом элементарного баланса. В основе этого метода используются данные по выносу элементов питания, коэффициенты использования питательных веществ из почвы и из удобрений (таблица 1).

Таблица 1 - Расчет доз питательных веществ под яровое тритикале

Показатели (на 1га)	N	P ₂ O ₅	K ₂ O
Вынос на 1т продукции, кг	24	12	22
Вынос на планируемый урожай (45ц/га), кг	108	54	99
Содержание в почве пит.в-в, кг	150	225	300
КИ пит.в-в. из почвы, %	20	6	8
Используется из почвы, кг	30	13,5	24
Последствие мин.удобрений (КИ 15%)	-	9	9
Требуется пит. в-в., кг	78	31,5	66
Восполняется за счет предшественника, кг	50	-	-
Требуется за счет мин.удобрений	28	31,5	66
КИ в 1г.п. из мин. удобрений, %	60	20	50
С учетом КИ следует внести с мин.удобрениями, кг	47	158	132

Качество полученного зерна должно соответствовать ГОСТ Р 53899-2010 Тритикале кормовое; содержание белка должно составлять не менее 12%, натура не менее 700г/л, количество клейковины не менее 22%. Тритикале довольно требовательная культура к внесению удобрений. По поглощению элементов питания занимает промежуточное положение между пшеницей и рожью. Дозы удобрений определяются плодородием и влажностью почвы, запланированной урожайностью. Эффективны как органические, так и минеральные удобрения, но удобряют преимущественно минеральными удобрениями. Лучшими формами азотных удобрений среди твердых форм являются аммиачная селитра и мочевины. Применение аммиачной селитры экономически более выгодно. Фосфорные и калийные удобрения под яровую тритикале необходимо применять до посева под основную обработку почвы, оставляя небольшую часть растворимых фосфорсодержащих удобрений (10-15 кг/га) для внесения при посеве. В качестве фосфорного удобрения вносим суперфосфат простой, в своем составе он имеет кальций, которого недостаточно содержится на легких почвах, тем самым мы обогащаем почву кальцием.

Заключение. В качестве калийного удобрения вносим калий хлористый. Калий хлористый – основное калийное удобрение во всем мире, применяется в качестве основного удобрения под вспашку.

Библиографический список

1. Агрохимия: Учебник/ И.Р. Вильдфлуш, С.П. Кукреш, В.А. Ионас и др. – 2 изд., доп. и перераб.- Мн.: Ураджай, 2001. – 488 с.
2. Аристархов А.Н. Оптимизация питания растений и применение удобрений в агроэкосистемах. М.: ЦИНАО, 2000. – 524 с.
3. Афанасьев Р.А. Физические методы растительной диагностики азотного питания сельскохозяйственных культур / Р.А. Афанасьев, Е.В. Березовский, И.В. Горбачев, А.А. Кондратьев // Доклады ТСХА. - 2007, Вып. 279. - Ч.1.
4. Воршева А.В. Влияние различных доз азотных удобрений на продуктивность яровой тритикале в условиях Центрального района Нечерноземной зоны. В сборнике: Сборник студенческих научных работ. по материалам докладов, 72-й Международной студенческой научно-практической конференции, посвященной 145-летию со дня рождения А.Г. Дояренко. 2019. С. 646-647.
5. Завалин А.А. Азотное питание и прогноз качества зерновых культур (На примере колосовых зерновых и гороха) / А.А. Завалин, А.В. Пасынков. М.: Изд-во ВНИИА, 2007. – 207 с.
6. Агробиотехнология-2021 : Сборник статей Международной научной конференции, Москва, 24–25 ноября 2021 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2021. – 1320 с. – ISBN 978-5-9675-1855-3. – EDN NWTQEX.
7. Основы агрономии : Учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих программы среднего профессионального образования по специальностям "Эксплуатация и ремонт сельскохозяйственной техники и оборудования", "Агрономия", "Механизация сельского хозяйства" / И. Г. Платонов, А. В. Шитикова, Н. Н. Лазарев, Ю. М. Стройков. – Москва : Издательский центр "Академия", 2018. – 270 с. – ISBN 978-5-4468-5905-4. – EDN OPSCZA.
8. Растениеводство и луговое хозяйство : сборник статей Всероссийской научной конференции с международным участием, Москва, 18–19 октября 2020 года. – Москва: ЭЙПиСиПублишинг, 2020. – 838 с. – ISBN 978-5-6042131-8-6. – DOI 10.26897/978-5-6042131-8-6. – EDN RSQCUH.
9. Вклад студентов в развитие аграрной науки : Сборник статей студенческой научно-практической конференции, Москва, 31 октября 2018 года. – Москва: Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева, 2018. – 134 с. – ISBN 978-5-9675-1702-0. – EDN YTLELB.
10. Вклад студентов в развитие аграрной науки : Сборник статей студенческой научно-практической конференции, Москва, 30 октября 2019 года. – Москва: Редакция журнала "Механизация и электрификация сельского хозяйства", 2019. – 170 с. – EDN WFMJGQ.