Нургожаева Н.М.

ФАКТОРЫ ВЛИЯЮЩИЕ НА ЧИСЛЕННОСТЬ КУЛАНОВ

Аннотация

В статье приводятся факторы влияющие на численность куланов. Обговариваются неблагоприятные условия влияющие на увеличение численности и полноценного развития. О ходе акклиматизационных и реакклиматизационных работ. О росте численности куланов акклиматизированных в других регионах Казахстана и выявляются фактора влияющие на увеличение их численности.

Ключевые слова: национальный парк, кормовая база, кулан, антропогенный фактор.

Nurgojaeva N.M.

FACTORS INFLUENCING THE NUMBER OF KULANS

Annotation

This article provides factors which influence to the number of kulans. The article tells about unfavorable conditions which influence increasing population and full development. Also acclimatization and full development. Also acclimatization and de reacclimatization actions. About population growth of kulans which acclimatized in another regions of Kazakhstan and reveals factors influencing to increase the population of kulans.

Keywords: national park, feed base, antropogenic factor, kulan.

УДК: 631.84:633.11."324":631.55

Райымбекова А.Т.

Казахский национальный аграрный университет

ВЛИЯНИЕ ВОЗРАСТАЮЩИХ НОРМ АЗОТНЫХ УДОБРЕНИЙ НА УРОЖАЙНОСТЬ И КАЧЕСТВО ЗЕРНА ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА ЮГО-ВОСТОКЕ КАЗАХСТАНА

Аннотация

Результаты исследований показывают, что применение в широком варьировании азотных удобрений (от 30 до 90, 120 кг/га) на почвах с различным уровнем обеспеченности подвижным фосфором способствует повышению продуктивной кустистости на 0,4-0,8 единицы. Масса зерна в колосе на обеспеченном фосфорном фоне повышается на 17,7-31,9%. Также установлено, что в условиях светло-каштановой почвы эффективность азотных удобрений проявляется в зависимости от обеспеченности почвы подвижным фосфором, при этом урожай зерна повышается на оптимальных вариантах (N₆₀ и N₉₀) до 43,3 и 39,2 ц/га.

Ключевые слова: озимая пшеница, минеральные удобрения, продуктивность, подвижный фосфор, обменный калий, этапы органогенеза.

Введение

Развитие сельскохозяйственного производства республики на ближайшую перспективу связано с инновационным обновлением отрасли, дальнейшим развитием аграрной

науки. Как следует из стратегии «Казахстан 2050», аграрный сектор должен стать одним из самых наукоемких секторов экономики страны. При этом наиболее важным и приоритетным направлением развития агропромышленного комплекса остается увеличение производства зерна пшеницы – ведущей зерновой культуры Казахстана.

Зерно пшеницы является наиболее важным продуктом питания, наряду с этим оно является источником растительного белка, где ему отводится значительная роль в кормовом балансе республики. Казахстан ежегодно производит 13-20 млн. т. зерна и находится на третьем месте в СНГ после России и Украины. Хотя основная доля в общем объеме производства зерна приходится на яровую пшеницу, на юге и юго-востоке республики важная роль отводится производству озимой пшеницы. Среди зерновых колосовых культур в этих регионах озимая пшеница получила наибольшее распространение. Природно-климатический потенциал юга и юго-востока соответствует биологическим возможностям культуры, что выдвигает её в разряд ценных и наиболее перспективных для региона культур.

В сельскохозяйственном производстве республики более 70% фермеров производят продукцию по экстенсивным технологиям, практически мало используются достижения науки, передового отечественного и зарубежного опыта, минеральные удобрения, средства защиты растений [1]. Со временем, при такой системе производства продукции, особенно на орошаемых землях, происходит истощение почвы, снижение урожайности и ухудшение качества продукции. В этой связи, на орошаемых землях юго-востока удобрения являются одним из главных факторов сохранения плодородия почвы и растений, о чем убедительно свидетельствуют результаты фактического агрохимического состояния почв региона. Для достижения высоких урожаев качественного зерна озимой пшеницы необходимо сбалансированное питание растений азотом и фосфором в течение вегетации.

Научная новизна исследований заключается в том, что изучение урожайности и качества зерна озимой пшеницы при широком варьировании доз азотных удобрений (от 30 до 120 кг/га действующего вещества.) адаптированный для технологий различного уровня интенсификации. Внесение удобрений ведется на основе систематических наблюдений за ростом и развитием растений и учете ответственных этапов органогенеза.

Рациональное применение азотных удобрений, выбор оптимальных доз, сроков и способов их внесения, оптимальное соотношение с другими элементами позволяют иметь гарантированную прибавку высококачественной продукции. Улучшение азотного питания по основным этапам развития культуры способствует мобилизации физиологических ресурсов растения и повышению урожайности повышает выход белка в среднем на 20-50%.

Материалы и методы

Опыт по озимой пшенице закладывали в длительном стационарном опыте отдела минерального питания и агроэкологии ТОО «КазНИИЗиР». Почва участка светло-каштановая с низким содержанием гумуса и разным содержанием подвижного фосфора и среднего содержанием обменного калия.

Объектом исследования была озимая пшеница, сорт Алмалы. Размещение вариантов рендомизированное, с четырехкратной повторностью, площадь делянок 120 м². Азотное удобрение применяли в виде аммиачной селитры, действие которого изучалась на высоком фоне подвижного фосфора (46-47 мг/кг) созданном при длительном применении фосфорно-калийных удобрений в условиях стационара и на почвах со средним содержанием P₂O₅ (19-20 мг/кг почвы). Схема внесения азотных удобрений представлена в таблице №1. Азотное удобрение согласно схемы опыта вносили на III- этапе

органогенеза в критический период развития озимой пшеницы, который во многом определяет урожайность зерна. Для улучшения качества зерна одним из вариантов было внесено дополнительно 30 кг/га (действующего вещества) азотного удобрения, в период формирования колоса (V-этап органогенеза).

В полевых опытах проводились фенологические и биометрические наблюдения и оценка за ростом и развитием растений по основным фазам вегетации озимой пшеницы. Высота растений и динамика накопления биомассы определялись путем отбора 20 растений, измерения высоты, с последующим взвешиванием, сушкой воздушно-сухим способом и определением биологической массы растений. Структура урожая оценивалось с учетом общего числа растений с пробных снопов, высоты растений, числа колосьев, числа семян в них и их массы. Уборка урожая проводилась с помощью комбайна марки SAMPО, площадь делянки 27.2 м². Обработка результатов урожайности проведена по методу Доспехову. Б.А.(197?)

Результаты исследований

Положительное влияние возрастающих доз азотных удобрений на растения озимой пшеницы наблюдалось уже на ранних этапах её развития.

На почвах, которые отличались повышенным содержанием фосфора, озимая пшеница лучше отзывалась на внесение азотных удобрений. Сухая биомасса 10 растений при внесении N₃₀ составила 0,51 г, N₆₀ - 0,58 г, N₉₀- 0,64г, N₉₀₊₃₀ - 0,66 г, что по сравнению с фоном было выше на 0,17; 0,24; 0,30г и 0,32 г соответственно (табл.1). Внесение азотного удобрения на почвах с низким содержанием фосфора в норме N₃₀,N₉₀, N₉₀₊₃₀, также способствовало увеличению сухой биомассы озимой пшеницы. Сухая биомасса озимой пшеницы на этом опыте по азотным вариантам колебалась от 0,29 - 0,38 г на 10 растений, на варианте без удобрения она составила 0,25 г, что на 16-52% ниже, чем на удобренных азотом вариантах.

Таблица 1 - Влияние возрастающих доз азотных удобрений на накопление биомассы и элементы продуктивности озимой пшеницы

Варианты	Кущение			Трубкование		Уборка		
	Кустистость, шт	Количество лист., шт.	Сухой вес 10 раст., г	Кустистость, шт	Сухой вес, г	Продукт кустистость, шт.	Масса зерен с одного колоса	Масса 1000 зерен (г)
Повышенное содержание подвижного фосфора (46-47 мг/кг)								
РКфон	1,3	3,8	0,34	2,7	8,4	3,8	1,41	39,0
N ₃₀	1,4	4,4	0,51	2,9	12,9	4,0	1,66	39,0
N ₆₀	1,4	4,2	0,58	2,8	15,4	4,0	1,75	38,5
N ₉₀	1,4	4,8	0,64	3,4	15,7	4,4	1,83	40,0
N ₉₀₊₃₀	1,4	4,4	0,66	3,3	15,3	4,2	1,86	41,7
Низкое содержание подвижного фосфора (19-20 мг/кг)								
Без удоб	1,1	2,5	0,25	2,0	4,3	2,1	1,04	38,0
N ₃₀	1,1	4,0	0,29	2,1	10,8	3,0	1,13	38,9
N ₆₀	1,2	4,0	0,35	2,1	11,0	3,2	1,29	38,9
N ₉₀	1,4	4,0	0,38	2,7	12,2	3,5	1,37	38,0
N ₉₀₊₃₀	1,4	4,0	0,38	2,8	13,0	3,5	1,46	37,9

Наблюдения за изменениями в накоплении биомассы в течение вегетации показали, что эффективность азотных удобрений в зависимости от обеспеченности почв подвижным фосфором были более выражены. Так, в зависимости от доз азотных удобрений сухая масса 10 растений на V-этапе органогенеза составила 12,9 - 15,3 г, тогда как на фоновом варианте она была 8,4 г.

Закономерности действия возрастающих доз азотных удобрений на накопление сухой биомассы озимой пшеницы сохраняются на почвах с низким содержанием подвижного фосфора. При этом биомасса озимой пшеницы на вариантах N₃₀, N₆₀, N₉₀, N₉₀₊₃₀ составила соответственно: 10,8; 11,0; 12,2; 13,0 грамм на 10 растений. Наименьшая биомасса озимой пшеницы отмечена на варианте без удобрения - 4,3 г, против 8,4 г, что в 1,95 раз меньше, чем на РК варианте (по последствию), что в конечном счете отразилось и на урожайности озимой пшеницы.

Урожайность зерна зависит от количества растений на единицу площади и продуктивности одного растения. Продуктивность складывается из отдельных элементов: количества продуктивных стеблей, массы зерен с одного колоса, массы тысячи зерен. Применение азотных удобрений на почвах с различным по обеспеченности подвижным фосфором оказало существенное влияние на изменение элементов структуры урожая. Так, внесение возрастающих доз азотных удобрений на низком фосфорном фоне увеличивало количество продуктивных стеблей пшеницы до 3,0-3,5 шт. на одно растение, что, соответственно в 1,4-1,66 раз выше, чем на варианте без удобрения. Наибольшая густота продуктивного стеблестоя (4,4 шт), отмечена на варианте, где применяли азотные удобрения в норме 90 кг д.в. в один прием. На фоне с высоким содержанием подвижного P₂O₅ повышение стеблестоя по отношению к фону при этом составило 0,6 единиц.

Важным показателем урожайности является масса зерна в колосе. На контрольных вариантах этот показатель составил 1,04-1,41 г. От внесения азотных удобрений по повышенному фону фосфора масса зерна в колосе колебалась от 1,66-до 1,86 г, что на 17,7-31,9% выше, чем на фоне. При низком же содержания P₂O₅ в почве увеличение масса зерен с одного колоса было отмечено на уровне 1,13- 1,46 г, при этом превышение по отношению к контролю было на уровне 8,7-40,3%.

Нашими однолетними исследованиями установлено, что в зависимости от норм азотных удобрений урожайность озимой пшеницы повышается от 30,3 до 47,0 ц/га. (табл. 2). На вариантах с высоким фоном фосфорных удобрений формируется урожай озимой пшеницы от 38 до 47,0 ц/га, в то время как при низком содержании фосфора в почве закономерность действия азотных удобрений сохранялась, но урожайность озимой пшеницы была несколько ниже.

Таблица 2 - Влияние возрастающих доз азотных удобрений на продуктивность озимой пшеницы

Варианты	Урожайность, ц/га	Прибавка, ц/га	Прибавка в %	Содержание сырого протеина, %	Сбор сырого протеина, ц/га.	Клейковина, г
Повышенное содержание подвижного фосфора (46-47 мг/кг)						
РК фон	35,4	-	-	11,1	3,9	31,4
N ₃₀	38,3	2,9	7,6	11,1	4,3	32,4
N ₆₀	43,3	7,9	18,2	13,5	5,8	34,0
N ₉₀	46,7	1,3	24,2	13,5	6,3	34,2

N ₉₀₊₃₀	47,0	11,6	24,7	14,5	6,9	36,6
Низкое содержание подвижного фосфора (19-20 мг/кг)						
Контроль (б/у)	26/1	-	-	10,8	2,8	32,6
N ₃₀	30,3	4,2	13,9	11,1	3,4	35,8
N ₆₀	35,0	8,9	25,4	13,6	4,8	37,4
N ₉₀	39,2	13,1	33,4	13,4	5,3	38,4
N ₉₀₊₃₀	40,3	14,2	35,2	13,9	5,6	36,6

По содержанию сырого протеина по обеим фонам был отмечен вариант с внесением азотных удобрений в норме 120 кг/га, где 90 кг/га азота было внесено в критический период формирования урожая (III-этап органогенеза) и 30 кг/га на V-этапе органогенеза. Содержание протеина на этом варианте было 13,9-14,5% против 10,8-11,1% на контроле.

Заклучение

Таким образом, наши однолетние данные показывают, что применение азотных удобрений в широком варьировании (от 30 до 90, 120 кг/га) на почвах с различным уровнем обеспеченности подвижным фосфором способствует повышению продуктивной кустистости на 0,4-0,8 единицы. Масса зерна в колосе на обеспеченном фосфорном фоне повышается на 17,7 - 31,9%.

Выявлено, что в условиях светло-каштановой почвы эффективность азотных удобрений проявляется зависимости от обеспеченности почвы подвижным фосфором, повышенный урожай зерна отмечен на оптимальных вариантах (N₆₀ и N₉₀) до 43,3 и 39,2 ц/га, соответственно

Литература

1. *Калиев Г.А.* Актуальные проблемы развития АПК Казахстана. Алматы. -2013.-21с.
2. *Абугалиева А.И., Бедошвили Д., Моргунов А.И.* Основные характеристики хлебопекарных свойств зерна Казахской пшеницы в соответствии с требованиями мирового рынка. Сб. «Селекция яровой пшеницы для засушливых районов России и Казахстана. Барнаул.-2001.-С.-13-20.
3. *Сарычева А.А.* Физиолого-биохимические закономерности формирования зерна в различных агроэкологических условиях// Агрехимия.-2002.-№6.-С.-30-33

Райымбекова А.Т.

ҚАЗАҚСТАННЫҢ ОҢТҮСТІК-ШЫҒЫСЫНДА АЗОТ ТЫҢАЙТҚЫШТАРЫНЫҢ ҮДЕМЕЛІ МӨЛШЕРІНІҢ ДӘНДІК КҮЗДІК БИДАЙДҢ ӨНІМДІЛІГІНЕ ЖӘНЕ САПАСЫНА ӘСЕРІ

Аннотация

Суармалы ашық-қара қоңыр топырақта күздік бидайға азот тыңайтқыштарының мөлшерін үдемелі бергенде өсімдіктің өсуі қоректік элементтерді қабылдауы артады. N30-120 берген кезде, дәннің өнімі 2,9-14,2 ц/га жоғарлайды. Дәндегі протеин мөлшері – 0,3-3,4 %-ке, клейковиндер – 1,0-5,8% артады.

Түйін сөздер: күздік бидай, суармалы ашық-қара қоңыр топырақ, минералдық тыңайтқыштар, өнімділік, қоректік элементтер, органогенез сатылары.

Rayymbekova A.T.

**INFLUENCE GROWING NORMS OF NITRIC FERTILIZERS ON PRODUCTIVITY AND
QUALITY OF GRAIN WINTER WHEAT IN THE SOUTHEAST OF KAZAKHSTAN**

Annotation

On irrigated light-brown soils with increasing regulations introduced nitrogen fertilizer for winter wheat enhanced plant growth and nutrient intake. When making N30-120 grain yield increased by 2,9-14,2 t / ha, the protein content of the grain - by 0,3-3,4%, gluten - 1,0-5,8%.

Keywords: winter wheat, irrigated light-brown soils, fertilizers, productivity, batteries, stages of organogenesis.

ӘОЖ 504.054

Райымбекова И.К., Даулбаева А.Н.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті,
«Нархоз университеті» АҚ*

**ТОПЫРАҚТЫҢ АУЫР МЕТАЛДАРМЕН ЛАСТАНУ ДӘРЕЖЕСІНЕ
ӨНДІРІС ҚАЛДЫҚТАРЫНЫҢ ӘСЕРІ**

Аннотация

Бұл мақалада Шымкент қаласы топырақ жамылғысының ауыр металдармен ластануы туралы мағлұмат берілген. Нақтырақ айтқанда, топырақтың кадмий, мырыш және қорғасынмен ластану деңгейі зерттелінген. Зерттеу нәтижесінде Шымкент қаласының сұр топырақтарынан алынған үлгілерде кадмий мен қорғасынның мөлшері ШМК-дан бірнеше есе артқандығы анықталды.

Кілт сөздер: Ауыр металдар, қоршаған орта, ластану, топырақ, өндіріс қалдықтары.

Кіріспе

Қазіргі таңда қоршаған орта элементтерінің зиянды заттармен ластануы және қалыптасқан табиғи тепе-теңдіктің бұзылуы ғылыми-техникалық прогресспен қатар жүруде. Еліміздің көптеген аймақтары газ, сұйық және қатты күйдегі өндіріс қалдықтарымен, ауыр металдармен ластануда. Өндіріс ошақтары жиі орналасқан аудандарда топыраққа көп мөлшерде әр түрлі химиялық қосылыстар, ауыр металдар түсуде. Олардың негізгі бөлігі индустриалдық кәсіпорындардың шығарылымдарымен тропосфераның төменгі қабаттарына түсіп, топырақтың беткі қабаттарына шөгеді. Ластағыштардың арасында, әсіресе, ауыр металдардың қауіптілігі жоғары болып табылады. Ауыр металдардың техногендік бөлігінің басты қабылдаушысы және жинақтаушысы да топырақ болып табылады. Топырақ биотасы мен адам арасындағы тікелей және жанама әсерлерді тепе-теңдікте сақтап тұра алатын, өздігінен тазару процестері механизмдерінің аса маңызды резерві – топырақ болып табылады [1,2,3,4]. Сол себепті, қазіргі таңда ауыр металдардың топырақта жинақталуын зерттеу маңызды мәселелердің бірі болып саналады.

Зерттеу нысаны және әдістері

Зерттеу нысаны ретінде Шымкент қаласының топырақ жамылғысы алынды, зерттеу барысында қорғасын зауытынан радиус бойынша желі құрылып, өндіріс қалдығы орна-