

В заключение можно отметить, что по данным статистического анализа всхожесть и высота ростков баклажан значимо зависит от сорта растения. В нашем исследовании сорт «Черный принц» оказался наиболее выгодным среди посаженных сортов баклажан.

Библиографический список

1. Советский энциклопедический словарь / Научно-редакционный совет: А.М.Прохоров (пред.). – М.: «Советская энциклопедия», 1981.
2. Антипина Н.В. Построение математической модели уровня безработицы в Российской Федерации / Н.В. Антипина, М.Е. Селиверстова. — DOI 10.17150/2713-1734.2021.3(4).243-249 // System Analysis & Mathematical Modeling. — 2021.— Т. 3, № 4.— С. 243–249.
3. Орлова Ж. И. Всё об овощах. — М.: Агропромиздат, 1987. URL:<https://knigogid.ru/books/1214631-vse-ob-ovoschah>
4. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. – СПб.: ООО «Речь», 2001.
5. Эконометрика: Учебник для магистров / И.И.Елисеева [и др.] под ред. И.И. Елисеевой. — М: Издательство Юрайт, 2014. — 449 с. – Серия: Магистр.

УДК 633.15(470.64)

ПОЖНИВНЫЕ И ПОУКОСНЫЕ ПОСЕВЫ КУКУРУЗЫ В УСЛОВИЯХ ПРЕДГОРНОЙ ЗОНЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Таумурзаева Фарида Даудовна, студент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, taumurzaeva@mail.ru

Бозиев А.Л., канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, boziev_alim@mail.ru

Кишев Алим Юрьевич, канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, a.kish@mail.ru

Шогенов Юрий Мухамедович, канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, yshogenov@mail.ru

Аннотация. Полевые опыты проводились в 2019-2021 гг. в учебно-производственном комплексе ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ. Опыты закладывались на черноземе выщелоченном: содержание гумуса 3,3 %, общего азота 0,28 %, поглонительную способность 34,4 мг-экв на 100 г почвы, реакция почвенного раствора нейтральная (рН - 7,0). Содержание подвижного фосфора составляет 15,2-18,0 мг/100 г почвы, т. е. средний запас (по Чирикову), возрастает обеспеченность обменным калием - 15-18 мг/100 г почвы (по Чирикову). По своему механическому составу эта почва тяжелоглинистая. Содержание физической глины 57,2%. Метеорологические условия в годы исследований были благоприятными, количество осадков было достаточным для хорошей вегетации растений кукурузы, температура не

превышала средних многолетних данных. В ходе полевых опытов установлено, что в предгорной зоне Кабардино-Балкарии, на черноземах выщелоченных, раннеспелые гибриды кукурузы отзывчивы на внесение азотных удобрений на фоне фосфорно-калийных.

Ключевые слова: *гибрид кукурузы, Краснодарский 294 АМВ, зеленая масса, сухая масса.*

В интенсификации использования земельных угодий большое значение приобретает возделывание кормовых культур в промежуточных посевах - пожнивных и поукосных [1-5]. При этом достигается наиболее полное использование солнечной энергии, атмосферных осадков, а также органических и минеральных удобрений. Помимо этого промежуточные посевы при соблюдении соответствующей агротехники обогащают почву органикой; улучшают ее структуру, способствуют очищению полей от сорняков, наиболее полно позволяют использовать оросительную систему, технику и рабочую силу.

Почвенно-климатические условия Кабардино-Балкарии, особенно степной и предгорной зон, позволяют получать два, а при четкой организации труда и три урожая в год. Безморозный период в степной зоне республики длится 180-200 дней; сумма активных температур при этом составляет более 3000°. Все это позволяет успешно возделывать здесь в поукосных и пожнивных посевах многие сельскохозяйственные культуры как кормового так и продовольственного назначения.

Наблюдения показывают, что в республике многие культуры по времени своего развития занимают только 50-60% общего вегетационного периода, а остальное время года теряется напрасно, что обычно составляет 100-120 дней.

Расширение площадей под повторными посевами позволит вывести многие кормовые культуры из основных полей севооборота, а это дает возможность расширить площади посевов под зерновыми и техническими культурами. В кормовом балансе республики кукуруза занимает наибольший удельный вес. Она является не только лучшей силосной культурой, но и лучшей культурой для зеленого конвейера, где ее можно высевать в несколько сроков. Многочисленные исследования также показывают, что метеорологические условия при повторных посевах складываются более благоприятней, чем в обычных весенних. При этом раньше появляются всходы, в начальный период растения развиваются интенсивнее, выметывание метелок при этом наступает на 8-10 дней раньше весенних посевов. Сокращение вегетационного периода связано с тем, что в повторных посевах растения кукурузы проходят первые фазы роста при более высоких температурах воздуха.

Как отмечалось выше, в условиях Кабардино-Балкарии кукуруза является ценной культурой, дающей высокие урожаи силосной и зеленой массы в пожнивных и поукосных посевах. Обладая высокой биологической пластичностью, она способна давать на влагообеспеченных участках

значительные урожаи корма при посеве в течение всего летнего периода, начиная с мая месяца и кончая серединой августа. При возделывании на силос следует в первую очередь использовать такие предшественники, как озимые рожь и рапс, убираемые на зеленый корм, тритикале, горохово-овсяные смеси и другие культуры, которые рано освобождают поле.

Основная обработка почвы в этом случае должна проводиться сразу после уборки предшествующей культуры. Вспашку необходимо проводить на глубину 25-30 см в агрегате с кольчатым катком.

Высеивают кукурузу пунктирным способом с нормой высева семян на 40-50% больше, чем на зерно. Для этих целей лучше всего использовать сеялки точного высева СУПН-8 и СПГ-6. Дальнейший уход за посевом аналогичен уходу при возделывании кукурузы на зерно. Хорошим предшественником для пожнивных посевов кукурузы на силос может быть убираемый на зерно горох. Неплохим предшественником для летних посевов кукурузы, особенно в степной зоне могут быть ячмень и пшеница. При быстром и качественном проведении всех предпосевных работ посев кукурузы в это время может дать значительный урожай силосной массы и зеленого корма.

Главным условием получения высокого урожая кукурузы при летних сроках ее посева является полное обеспечение посевов влагой и питанием. При поддержании оптимальной влажности почвы при нижнем пороге 70-80% полевой влагоемкости необходимо провести (в средний по увлажненности год) один влагозарядковый полив, с нормой расхода воды 1200-1500 м³ и 1-2 вегетационных полива с нормой 700- 800 м³/га. Под основную обработку почвы следует внести 20-30 тонн навоза, азота 40-50 кг/га д.в. и 50-60 кг д.в. фосфора. На участке, вышедшем из-под гороха, азот можно не вносить и ограничиться одним фосфорным удобрением.

Уборку кукурузы на силос следует проводить в период молочновосковой спелости. Как более ранняя, так и более поздняя уборка ведет как к недобору питательных веществ, так и снижению их качества.

На современном этапе сельскохозяйственного производства работникам АПК следует обратить внимание и шире внедрять в практику сплошные посевы кукурузы на зеленый корм с густотой стояния до 500 тысяч растений на 1 га. Посев в этом случае проводится обычной зерновой сеялкой СЗ-3,6 с нормой высева 100-120 кг/га.

В КБНИИСХ в течение нескольких лет в условиях орошения степной зоны КБР проводились исследования с целью разработки технологии возделывания загущенных посевов кукурузы на зеленый корм, для скармливания ее скоту непосредственно в пастбищный период.

Схемой опыта предусматривались сплошные посевы кукурузы с нормой высева 100, 300 и 500 тысяч растений на 1 га включительно с марта по август с интервалом сева 10-12 дней.

Результаты исследований показали, что загущенные летние посевы кукурузы могут дать значительное количество высококачественного корма, не требуя при этом дополнительных пахотных площадей.

Урожай зеленой массы кукурузы (ц/га) при разных сроках посева (в среднем за 3 года)

Дата сева	Густота стояния растений на 1 га (тысяча)					
	100		300		500	
	Зеленая масса	Сухая масса	Зеленая масса	Сухая масса	Зеленая масса	Сухая масса
15 мая	467,3	61,6	569,0	68,1	639,2	76,2
15 июля	498,8	66,1	564,4	65,2	602,5	71,1
7 августа	342,7	45,3	489,1	56,9	563,5	63,6

Данные таблицы 1 показывают, что сроки сева кукурузы по сравнению с весенними не оказывают заметного влияния на изменение ее урожайности. Так, в приведенных данных посев 15 июля с нормой 100 тыс. растений на 1 га даже превзошел урожай зеленой массы, полученный при майском сроке сева. При густоте 300 тыс. растений получен практически равный урожай с майским сроком и лишь густота 500 тысяч растений незначительно снизила урожай при посеве 15 июля.

Заметное снижение урожая по всем нормам высева произошло при посеве 7 августа. Но, учитывая, что посев в этом случае проводился в относительно поздние сроки (на участке после уборки озимой пшеницы), полученный урожай, безусловно, следует рассматривать вполне приемлемым и экономически оправданным.

Преимущество возделывания кукурузы на зеленый корм заключается также и в том, что зеленая масса убирается в молодом возрасте, когда растения содержат максимальное количество протеина. По мере роста кукурузы содержание протеина в стебле и листьях снижается. Поэтому загущенные посевы дают не только высокий урожай зеленой массы в ранние фазы своего развития, по сравнению с широко-рядными посевами, но и значительно увеличивают выход протеина с единицы площади.

Загущенные посевы положительно влияют на поедаемость зеленой массы. По данным КБНИИСХ при норме высева 500 тысяч семян на 1 га поедаемость крупным рогатым скотом составила 91%, при 300 тыс. - 88% и 100 тыс. - 71%.

Из приведенных данных можно заметить, что и по урожайности и по поедаемости лучшим вариантом являются летние посевы кукурузы с густотой стояния растений 500 тыс. Однако такие посевы требуют более сжатых сроков использования - 10-15 дней. При затягивании с уборкой происходит быстрое пожелтение нижних листьев, в результате кормовые достоинства зеленой массы заметно снижаются.

Поэтому, в данном случае, для производственных посевов более приемлемой будет густота стояния растений кукурузы 300 тыс./га.

В условиях предгорной зоны мы повторили опыт проведенный в степной зоне на территории учебно-производственного комплекса Кабардино-Балкарский ГАУ.

Опыты закладывались на черноземе выщелоченном: содержание гумуса 3,3 %, общего азота 0,28 %, поглотительную способность 34,4 мг-экв на 100 г почвы, реакция почвенного раствора нейтральная (рН - 7,0). Содержание подвижного фосфора составляет 15,2-18,0 мг/100 г почвы, т. е. средний запас (по Чирикову), возрастает обеспеченность обменным калием - 15-18 мг/100 г почвы (по Чирикову). По своему механическому составу эта почва тяжелоглинистая. Содержание физической глины 57,2%. Метеорологические условия в годы исследований были благоприятными, количество осадков было достаточным для хорошей вегетации. Полевые опыты проводились на богаре со среднеранним гибридом Краснодарский 294 АМВ, поэтому полученные результаты ниже чем при орошении, но вполне удовлетворительны.

Таблица 2

Урожай зеленой массы кукурузы (ц/га) при разных сроках посева (в среднем за 2019-2021 года)

Дата сева	Густота стояния растений на 1 га (тысяча)					
	100		300		500	
	Зеленая масса	Сухая масса	Зеленая масса	Сухая масса	Зеленая масса	Сухая масса
15 мая	380,8	50,2	463,7	55,5	420,9	52,1
15 июля	406,5	53,9	460,0	53,1	415,0	47,9
7 августа	279,3	36,9	398,6	46,4	359,3	41,8

Как видно из таблицы 2 сбор зеленой массы при густоте 500 тыс./га по всем срокам снижается по сравнению с густотой 300 тыс./га, поэтому посев на богаре свыше 300 тыс./га по экономическим соображениям не выгоден.

Использовать кукурузу на зеленый корм следует начинать за 2-3 недели до выметывания метелок и заканчивать к моменту их появления. Исходя из того, что загущенные посевы кукурузы формируют высокий урожай зеленой массы за сравнительно короткий вегетационный период, то их удобрение является необходимым и важным мероприятием. Так, при внесении азота 100-150 кг на фоне фосфора 90 кг на 1 га прибавка урожая зеленой массы в степной зоне на орошаемом участке составила 75-100%.

Основная цель возделывания кукурузы на зеленый корм - обеспечить максимальный урожай зеленой массы, его непрерывное поступление для скармливания скоту в летне-осенний период, использование зеленой массы в такие фазы роста и развития растений, когда обеспечивается хорошая поедаемость корма при его высоком качестве. Обычно на зеленый корм кукурузу убирают до выбрасывания метелок. Следовательно, период использования зеленой массы одного срока непродолжительный. Удлинить этот период можно двумя путями: высевом в несколько сроков одного гибрида кукурузы или высевом с один срок 3-4 различных по периоду созревания сортов гибридов. В данном случае различия в наступлении наиболее продуктивной укосной спелости может достигать до 30-40 дней.

Таким образом, широкое применение промежуточных посевов кукурузы, прежде всего в степной и предгорной зонах Кабардино- Балкарии, является

мощным, дополнительным резервом в деле резкого увеличения производства высококачественного белкового корма и создания прочной кормовой базы животноводства республики.

Библиографический список

1. Тхамоков З.Д., Кумахов Т.Р. Кукуруза в поукосных посевах/ Тхамоков З.Д., Кумахов Т.Р.// Изучение и опыт возделывания кукурузы в Кабардино-Балкарии. 2001. С. 202-207.

2. Топалова З.Х., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С. Продуктивность сахарной кукурузы в зависимости от сроков внесения ЖКУ в условиях предгорной зоны Кабардино-Балкарии/Топалова З.Х., Шогенов Ю.М., Шибзухов З.С.//Проблемы развития АПК региона. 2018. № 3 (35). С. 82-86.

3. Цимбалов И.А. Возделывание пожнивных и поукосных посевов кукурузы в условиях КБР/Цимбалов И.А.//Изучение и опыт возделывания кукурузы в Кабардино-Балкарии. 2001. С. 182-186.

4. Шибзухов З.Г.С., Шогенов Ю.М., Гадиева А.А. Влияние уровня влагообеспеченности почв на урожайность сахарной кукурузы/Шибзухов З.Г.С., Шогенов Ю.М., Гадиева А.А.//Новые технологии. 2019. № 4. С. 199-208.

5. Шибзухов З.Г.С., Шогенов Ю.М. Влияние минеральных удобрений на урожайность районированных гибридов кукурузы разных групп спелости, выход и качество крупы в предгорной зоне КБР/Шибзухов З.Г.С., Шогенов Ю.М.//В сборнике: Инновационные технологии – в практику сельского хозяйства. Материалы Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, посвящённой 75-летию со дня образования агрономического факультета ФГБОУ ВО Вятская ГСХА. 2019. С. 472-475.

УДК 633.15:631.82(470.64)

РОСТ И ЭЛЕМЕНТЫ СТРУКТУРЫ УРОЖАЯ РАННЕСПЕЛЫХ ГИБРИДОВ КУКУРУЗЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ДОЗ АЗОТНЫХ НА ФОНЕ ФОСФОРНО-КАЛИЙНЫХ УДОБРЕНИЙ В УСЛОВИЯХ ГОРНОЙ ЗОНЫ КАБАРДИНО-БАЛКАРСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Таумурзаева Фарида Даудовна, студент ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, taumurzaeva@mail.ru

Кишев Алим Юрьевич, канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, a.kish@mail.ru

Шогенов Юрий Мухамедович, канд.с.-х.наук, доцент, ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ, yshogenov@mail.ru

Аннотация. Полевые опыты проводились в 2019-2021 гг. в учебно-производственном комплексе ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ. Опыты закладывались на черноземе выщелоченном: содержание гумуса 3,3 %, общего азота 0,28 %, поглонительную способность 34,4 мг-экв на 100 г почвы,