

УДК: 6.63.635.126

ТЕХНОЛОГИЯ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ГИБРИДА КУУЗИКУ В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЗОНЫ РЕСПУБЛИКИ КАЛМЫКИИ

Халгаева К.Э., ассистент, к.с.-х.н., Дертиева А.В., бакалавр 2 курса,
Кравченко Е.А.¹, бакалавр 2 курса, Иванкиева М.А.¹ бакалавр 2 курса,
Валетова В.В. ¹бакалавр 2 курса

ФГБОУ ВО «Калмыцкий государственный университет им.Б.Б.Городовикова»¹,
E-mail: halgaeva2011@mail.ru

Аннотация. Развитие животноводства возможно лишь при создании прочной кормовой базы, удовлетворяющей потребности скота в разнообразных высокопитательных кормах. Важнейшим условием увеличения производства кормов является повышение урожайности кормовых культур, а также выращивание таких растений, которые в конкретных почвенно-климатических условиях обеспечивают наибольший выход продукции с единицы посевной площади.

Ключевые слова: сорт «Куузику Алтайский», рассада, корнеплоды, урожайность.

Выращивание кормовых корнеплодов сокращает расход концентрированных кормов на производство животноводческой продукции, в особенности молока. Корнеплоды имеют значение в рационе животных, улучшая углеводно-протеиновое соотношение и увеличивая усвояемость других кормовых [2].

Среди корнеплодных культур наибольшее значение представляют кормовая свекла, морковь, гибрид брюквы (сорт Куузику). Корнеплоды сорта «Куузику» хорошо хранятся в зимний период и являются прекрасным молокогонным продуктом для дойного стада, особенно в зимнее время [1,4].

Эта культура создана путем скрещивания кормовой брюквы и кормовой капусты. Брюква, в свою очередь, получена путем самопроизвольного скрещивания листовой капусты и турнепса. Внешне сорт «Куузику» похожа на растения, из которых она выведена: ее корнеплоды округло-овальной формы и похожи на брюкву, а листья - на листья кормовой капусты. Кожица надземной части корня зеленоватая до бронзовой, слегка фиолетового оттенка, под землей корень белый. Корнеплоды значительно крупнее, чем у брюквы, весят в зависимости от условий выращивания - 25 кг, некоторые особи - до 18 кг. Корнеплоды очень питательные, в них содержится от 10 до 14% сухого вещества и от 1 до 1,4 % белка. Эту культуру лучше выращивать на плодородных, легких супесчаных и суглинистых почвах. При этом предпочтительна их нейтральность или слабая кислотность. На очень кислых почвах без предварительного известкования. Куузику растет плохо, не переносит переувлажнения почв, а также почв с широким стоянием грунтовых вод. К предшественникам гибрид нетребователен и может возделываться после любого из них [3].

Цель исследований: Изучить биологические особенности корнеплодной культуры Куузику в нашем засухоустойчивом климате Республики Калмыкии, испытать междурядные пространства, которые подходят для производственных условий. В опыте высаживали сорт «Куузику Алтайский» - урожайный и лежкий. Опыт проводился в течение двух лет (2016-2017гг) на УНПЦ «Агрономус» учебно-опытное поле КалмГУ им.Б.Б. Городовикова. В опыте изучали IV варианта с различными схемами посева и площадями питания растений:

- I. 60 x 25 см (0, 15 м²);
- II. 60 x50 см (0, 30 м²);
- III. 70x25 см (0,175 м²);
- IV.70 x 50 см (0,35 м²).

Опыт выполнен в 4-х кратной повторности. Общая площадь делянки 12м².Сроки посева на рассаду 15.02 в теплице покрытой поликарбонатом по схеме 10см²x 5 = 50см². Высадка рассады в поле осуществлялась в один срок: 1.04.- по четырем схемам посадки: I. 60 x 25 см; II. 60 x50 см; III. 70x25 см; IV.70 x 50 см. В связи этим площадь питания для вариантов различная -0,15 м² ;0, 30 м² ; 0,175 м²; 0,35 м² .Число поливов за сезон 4-6 в зависимости от условий года. При прохождении основных фаз развития у сорта «Куузику»,

как и у других полевых культур, осуществляются образовательные процессы - этапы органогенеза. В опыте отмечались следующие фенофазы: всходы, рассадная фаза(5-6 настоящих листьев), начало и конец образования корнеплоды, уборка урожая (табл. 1.).

Таблица 1.Фенологические наблюдения сорта «Куузику» в среднем за 2016-2017 гг

№	Варианты	Посадка рассады (5-6 лист)	Формирование рассады		Уборка урожая
			начало	конец	
I	60 х 25 (контроль)	20.04	4.06	8.08	13.08
II	60 х 50	20.04	8.06	13.08	20.08
III	70 х 25	20.04	10.08	10.08	15.,08
IV	70 х 50	20.04	16.08	16.08	20.08

Из (табл. 1) видно возраст рассады сорта «Куузику» составил 60 дней. Через период число листьев на одно растение составило 5-6. После появления всходов (семядольные листья) прошло более месяца, когда стали появляться настоящие листья. Очередные листья появились одно за другим через каждые 3-4 дня. Начало формирования корнеплода фиксировали тогда, когда толщина корнеплода в нижней части розеточных листьев составила 1 см. Конец образования корнеплода отмечали при 40-50% пожелтевших листьев. Окончательную уборку урожая проводили при 70% пожелтевших листьев, наблюдалось частичное израстание сформировавшихся корнеплодов.

По всем вариантам опыта рассадный период одинаков – 66 дней. Но от посева до наступления той или иной фазы развития растений период (в днях) различен. Так, например, в случае загущенных посадок окончательная уборка наступает через 179-181 день, то при разреженных на 5-7 дней позже.

В процессе роста и развития нами изучались рост и развитие корнеплодов сорта «Куузику» в динамике: 20.05; 10.06; 30.06; 20.07; 10.08.Исследования показали, что площади питания растений оказывали существенное влияние на биометрические данные: длина листьев, их масса и количество, фотосинтетическую поверхность, т.е. площадь ассимиляционного аппарата (табл.2)

Таблица 2. Рост и развитие сорта «Куузику» в зависимости от площади питания в среднем за 2016-2017 гг

Варианты	Дата	Длина листьев	Кол-во листьев, шт	Площадь листьев	Масса, г/растение	
					листья	корнеплоды
60 х 25 см (контр оль)	20.05	10	9	880	40	-
	10.06	15	12	3630	260	50
	30.06	25	18	10000	680	550
	20.07	42	23	17000	970	1000
	10.08	45	20	16500	850	1150
60 х 50 см	20.05	10	9	880	40	-
	10.06	18	14	4900	470	30
	30.06	28	21	123000	800	700
	20.07	45	25	19200	1100	1200
	10.08	60	26	22000	1350	1500
70 х 25 см	20.05	10	9	880	40	-
	10.06	18	13	4400	300	55
	30.06	30	19	11200	780	620
	20.07	50	24	21500	1100	1500
	10.08	55	21	2000	1050	1700
70 х 50 см	20.05	10	9	880	40	-
	10.06	20	14	6800	520	30
	30.06	35	22	14700	850	900

	20.07	57	25	21800	1170	2000
	10.08	65	28	24000	1470	2500

Длина листьев возрастала от первой до последней даты замера по всем вариантам опыта. Наиболее крупными и длинными были листья при схемах 60x50 и 70 x50 см (60-65 см). В опыте определяли ассимиляционную поверхность по датам в зависимости от площади питания. площадь питания опытных растений определяли методом высечек.

На начальную дату замера площадь рассадных растений (6 настоящих листьев) составляла 880 см. При последующих датах замера ассимиляционная поверхность возрастала по всем вариантам опыта. Наибольшей поверхностью обладали растения вариантов, где площадь питания была сравнительно большой (60 x50 см,70x50см) и соответственно ставила 22 и 24 см, при редких посадках (601x25 см и 70x25 см), площадь листьев находилась в пределах 22-24 тыс. см.

Площадь питания одного растения изменялось в зависимости от площади питания опытных растений, высаженных в делянках. Площадь питания растения определялась путем умножения ширины междурядья на расстояние между растениями в ряду. (табл.3). При этом 60x25 см (или 0,6 м x 0,25 м=0,15 м). Наибольшая площадь питания была при схемах посадки 60x50см и 70x50см (0,30 -0,35 м/ растение). Но число растений с 1 м было наибольшим при загущенных посадках (60x25 см, 70x25 см) и составило порядка 5,7-6,6 растений.

Таблица 3. Влияние площади питания Куузику на урожайность в среднем за 2016-2017 гг

Варианты	Площадь питания, 1 –го растения с м	Число растений на 1 м, шт	Урожайность				Сред.урож. с 1 га,т	
			1-го растения, кг	с 1 м ² , кг		с 1 га, т		
				2016	2017	2016		2017
60 x 25 см (контроль)	0,15	6,6	1,15	8,0	3,23	80	32,3	56,2
60 x 50 см	0,30	3,3	3,3	14,2	5,44	142	54,5	98,2
70 x 25 см	0,175	5,7	1,7	11,7	4,45	117	44,5	80,7
70 x 50 см	0,35	2,8	2,5	10,5	5,16	105	51,6	70,3

Максимальная урожайность наблюдалось в варианте, где растения высаживались по схеме 60x50см (108,9 т/га. Высокую урожайность корнеплодов был в варианте 70x25 см и составил 96,9 т/га. Самая низкая урожайность было при схеме посадки 70x50 см, при этой схеме число растений было наименьшим -28,5 тыс/га ,хотя масса одного корнеплода отмечена сама большая -2,5 кг/растение.

Выводы. Для возделывания корнеплода сорта «Куузику» в Республике Калмыкии центральной зоне на светло-каштановых почвах, нами предложена схема посадки 60x50см. Сроки высадки рассады – первая декада апреля в острозасушливой зоне.

Таким образом, листья крупных корнеплодов по качеству уступали мелким. Это объясняется их ускоренным старением. Вместе с этим качественные показатели массы крупных корнеплодов были выше, чем у мелких (недоразвитых). В связи с приведенными показателями наибольшим качеством обладали корнеплоды в вариантах опыта, где рассада высаживалась по более редким схемам 60x50см и 70x50см.

Список литературы:

1. Киреев В.Н. Кормовые корнеплоды /В.Н. Киреев,А.В. Петров,М.А.Мельников-М.:Колос,1975
2. Кшникаткина А.Н. Кормопроизводство. Часть 1. Полевое кормопроизводство: учебное пособие / А.Н.Кшникаткина, П.К. Алешин, С.А. Кшникаткин -Пенза: РИО ПГСХА,2014.-268.

3. Чураков, П.Л. Особенности биологии и вопросы агротехники кормовой брюквы Куузику в Удмуртской АССР : автореферат дис. кандидата сельскохозяйственных наук / П.Л. Чураков .- Таллин : академия наук Эстонской ССР СОВЕТ по сельскохозяйственным наукам, 1974 .- 32 с.
4. Шпаара Д. Производство грубых кормов (в 2-х книгах) / под общей редакцией доктора с.-х. наук, профессора, иностранного члена РАСХН Д. Шпаара. - Торжок: ооо «Вариант», 2002. - книга 1. -360 с.