5. Ижболдина С.Н. Использование кормов молодняком крупного рогатого скота // Зоотехния. – 1998. – №4. – С. 15.
6. Малахов Н.Н., Плаксин Ю.М., Ларин В.А. Процессы и аппараты пищевых производств. – Орел: Орловский государственный технический университет, 2001. – 687 с.
7. Воропаева В.С. Производство заменителей цельного молока для сельскохозяйственных животных. – М.: Пищевая промышленность, 1977. – 130 с.
8. Рогов И.А. Дисперсные системы мясных и молочных продуктов // И.А. Рогов, А.В. Горбатов, В.Я. Свинцов. – М.: Агропромиздат, 1991. – 463 с.

Максимова Х.И., Румянцев В.А.

Формирование урожайности овса при орошении в условиях цен-тральной Якутии

ФГБНУ Якутский научно-исследовательский институт сельского хозяйства

им. М.Г. Сафронова

ФГБОУ Якутская государственная сельскохозяйственная академия

(Россия, Якутск)

doi:10.18411/lj-11-2018-128

idsp: ljjournal-11-2018-128

Аннотация

В условиях засушливого климата Центральной Якутии почти единственным путем повышения биопродуктивности возделываемых сельскохозяйственных культур является орошение. В Центральной Якутии полив обеспечивает повышению урожайности зеленой массы овса в зависимости от варианта орошения на 1,5- 5 раз (до 26,8 – 38,4 т/га). Овес обеспечивает высокий урожай при умеренном увлажнении почвы не ниже 70% от НВ при теплообеспеченности 1000-1100^оС. В зависимости от погодных и мерзлотнопочвенных условий овес необходимо поливать 2-4 раза в периоды, когда он особенно чувствителен к недостаткам влаги - в фазе кущения, выход в трубку и колошения.

Ключевые слова: влагозарядковый полив, засушливость, урожайность, зеленая масса, овес, наименьшая влагоемкость почвы, фаза развития растений.

Территории долины р. Лена относится к третьей провинции, где за год выпадает лишь 200 мм осадков при возможном максимальном расходе влаги на эвакотранспирацию в 320-360 мм и испаряемости 400-450 мм, коэффициент увлажнения ниже 0,5. Здесь, как утверждают авторы [1], даже во влажные годы почвы промачиваются не глубже 80-100 см. Широко распространено засоление, которое занимает не только надпойменную террасу, но и пойму реки Лена. Лето жаркое (абсолютный максимум +380С), зима суровая (абсолютный минимум -640С), продолжительная (8,5 месяцев). Лето отличается большой продолжительностью дня в теплый период при высоком напряжении солнечной радиации. Снежный покров в Центральной Якутии держится 7 месяцев (октябрь-апрель). Мощность снежного покрова в марте месяце составляет 28-38 см. Запасы воды в снегу невелики и к концу зимы составляют в среднем 50-60 мм [2]. Большая часть территории Республики Саха (Якутия), является неблагоприятной, где вегетационный период развития растительности очень короткий, причем с мизерным выпадением атмосферных осадков, малой мощностью сезоннопротаивающего слоя и повседневным распространением многолетнемерзлых низкотемпературных почв [3,4].

В этих условиях кормовые культуры занимают особое место, так как получение устойчивых урожаев из-за интенсивного их водопотребления возможно лишь в оптимальных запасах почвенной продуктивной влаги в корнеобитаемом слое. Эффективность поливов существенно возрастает на фоне внесения высоких минеральных и органических удобрений.

Как известно, в условиях засушливого климата Центральной Якутии наиболее перспективной кормовой культурой является овес, наиболее приспособленный к суровым климатическим условиям нашего региона. Тем не менее, для получения устойчивого высокого урожая данная культура требует оптимального обеспечения легкодоступной почвенной влагой в течение всего вегетационного сезона[5].

В 1983-1984 годах в долине р. Амги на мерзлотных лугово-черноземных почвах были проведены исследования по ранне-весеннему, и летнему посеву овса в условиях

орошения. Норма высева семян составляла 5,2-5,4 млн штук всхожих семян на один гектар, что, примерно на 30% больше нормы высева семян в богарных условиях (4 млн. зерен на 1 га). Способ посева сплошной. Посевы проводились на высоком агрофоне N180P150-180K90.

В 1983 году были проведены исследования по получению двух урожаев зеленой массы овса, второй урожай зеленой массы был заморожен естественным холодом и хранился в течение шести месяцев. Все урожайные данные были получены в условиях орошения. Формирование второго урожая изучалось по трем вариантам режима орошения: без орошения, полив при снижении нижнего предела в корнеобитаемом слое до 0,65 НВ и 0,75 НВ а также полив по фазам.

В 1984 году опыты по режимам орошения кормовых культур проводились при летнем сроке посева.

Агротехнические работы проводились по рекомендациям ЯНИИСХ механизировано. Минеральные удобрения вносились в качестве агрофона. Весенние и летние сроки посева проводились сплошным рядовым способом в период с 17 по 21 июня и 10-15 июля. Поздние сроки сева совпадают с выпадением основных осадков и накоплением в почве достаточного количества питательных веществ.

Наблюдались различия в формировании урожая овса по годам, 1984 год выдался неблагоприятный по погодным условиям: дождливый в мае-июне, засушливый в июле, с ранними заморозками в конце июля - начале августа. Увеличение количества поливов в неблагоприятном 1984 году (4 полива) способствовало большему линейному росту растений, нарастанию зеленой массы овса по сравнению с благоприятным по погодным условиям 1983 годом. Если в 1984 г. травостой в богарных условиях ниже на 20,7 см, чем в 1983 г., то при орошении выше на 13,6 см.

В благоприятном 1983 г. в варианте без полива урожайность зеленой массы составила 17,3 т/га, между вариантами полив по фазам (28,2 т/га) и полив при 0,8 НВ (28,9 т/га) не было существенной разницы, несколько ниже был урожай зеленой массы при поливе 0,7 НВ (26,8 т/га). В 1984 г. лучший урожай был при поливе 0,7 НВ (38,4 т/га), выше богарного варианта в 5 раз (7,6 т/га). Существенно различаются урожаи в вариантах полив по фазам и при 0,8НВ – 29,0 и 33,2 т/га соответственно (табл.1).

Таким образом, в Центральной Якутии полив обеспечивает повышению урожайности зеленой массы овса в зависимости от варианта орошения на 1,5- 5 раз (до 26,8 – 38,4 т/га). Овес обеспечивает высокий урожай при умеренном увлажнении почвы не ниже 70% от НВ при теплообеспеченности 1000-1100оС. В зависимости от погодных и мерзлотнопочвенных условий овес необходимо поливать 2-4 раза в периоды, когда он особенно чувствителен к недостаткам влаги - в фазе кущения, выход в трубку и колошения.

Таблица 1

Урожайность зеленой массы овса

Вариант опыта	1983 г.			1984 г.		
	Урожайно сть, т/га	Отклонение от контроля		Урожайнос ть, т/га	Отклонение от контроля	
		т/га	%		т/га	%
Богара	17,3	-	-	7,6	-	-
Полив при 0,7 НВ	26,8	9,5	54,9	38,4	30,8	405,3
Полив при 0,8 НВ	28,9	11,6	67,1	33,2	25,6	336,8
Полив по фазам	28,2	10,9	63,0	29,0	21,4	281,6

НСР05

7,20

8,84

1. Еловская, Л.Г., Коноровский, А.К. Районирование и мелиорация мерзлотных почв Якутии. – Новосибирск: Наука, Сиб. отд-ние, 1978. – С. 175-177.
2. Иванов Б.И., Сухов В.А., Порядин В.М. Биология орошаемых зерновых и кормовых растений в Якутии. – Якутск, 1980. –С.65-70
3. Гаврильева М.К. Климат Центральной Якутии. – Якутск, 1973. – 120 с.
4. Гаврильева М.К. Современный климат и вечная мерзлота на континентах. - Новосибирск: Наука, 1981. – 112 с.
5. Денисов Г.В. Овес в зоне вечной мерзлоты. – Новосибирск: Наука, 1979. – 183 с.