

УРОЖАЙНОСТЬ СОРТОВ ЯРОВОГО ОВСА ПРИ ДВУУКОСНОМ ИСПОЛЬЗОВАНИИ

Ноздрина Наталья Александровна, магистр, nata.nozdrina@mail.ru

Научный руководитель: доктор.с.-х.наук, профессор кафедры растениеводства, селекции и семеноводства Байкалова Лариса Петровна, kos.69@mail.ru

ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Аннотация: *В статье приведены результаты урожайности зеленой массы и зерна сортов ярового овса при двуукосном использовании за 2022г.*

Ключевые слова: *сорта ярового овса, урожайность, двуукосное использование, одноукосное использование.*

Системообразующая роль зернового хозяйства в АПК России проявляется в том, что именно это отрасль является центральным звеном при переходе к адаптивной интенсификации сельского хозяйства и наиболее масштабной сферой эффективного сельскохозяйственного природопользования. По данным ФАО, в 1996-2000 гг. валовое производство зерна и зернобобовых культур в мире составило в среднем 2133 млн. т. при средней урожайности 28,1 ц/га. Из этого количества около 810- 850 млн. т. приходилось на фуражное зерно. Следовательно, только за счет зерновых культур можно прокормить более 9 млрд. человек. Однако, чтобы обеспечить полноценным питанием все население Земли в 2050 г. необходимо увеличить урожайность зерновых культур до 46,4 ц/га, из валового сбора которых около 40% будет использовано на фуражные цели. Согласно имеющимся расчетам, в период 2000-2030 гг. прирост продовольственных товаров в мире составит не более 9 млн. т. в год, при 12 млн. в 1985-1995 гг. и 30 млн. т. в 1950-1985 гг. Положение дел усугубится и в связи с повышением цен на сельскохозяйственную продукцию в ближайшие 20 лет: на 30-66%. Одновременно необходимо учитывать и то, что в мире происходит постоянное истощение природных, в том числе сельскохозяйственных ресурсов [2,3]. Уже в настоящее время около 40% пашни нуждается в рекультивации, более 1 млрд. человек страдают от недостатка питьевой воды [2,5]. В наше время, когда общество все больше и больше следит за своим здоровьем, правильным питанием, является необходимым производить продукты с наиболее высокими показателями содержания питательных веществ. Овес является важной зерновой культурой, так как из его зерна можно получать продукты, полезные в питании человека. В Сибири наибольшее распространение получили пленчатые формы овса как более засухоустойчивые и урожайные. Основная масса зерна овса в частности в Красноярском крае, а также в Сибири в целом, идущего на кормовые цели, зерно пленчатых сортов. Зерно традиционного, пленчатого овса – прекрасный концентрированный корм для лошадей, диетический корм для

молодняка крупного рогатого скота. Зерновка покрыта легко-отделяющимися пленками. В пленках содержится много клетчатки, мало протеина и жира. По общей питательности они близки к соломе, поэтому при оценке качества овса, большое значение придают пленчатости [2,3,4]. Питательная ценность его зависит от соотношения массы зерновки и пленок. Зеленую массу применяют на травяную муку, сено, силос, брикеты, как в чистом виде, так и с бобовыми культурами. В северных регионах мира иногда замораживают зеленую массу для зимнего вскармливания скота. В настоящее время овса в Сибири производится в 3 раза меньше потребности в нём, потенциал урожайности серых хлебов в Сибири реализуется на 30-50%. Особую актуальность представляет собой анализ урожайности ярового овса при ресурсосберегающей технологии как двуукосное использование. Двуукосное использование сортов ярового овса позволяет повысить урожайность за счет роста биологической составляющей, благодаря двум укосам можно получить двойной урожай за один вегетационный период [2,3,4,5]. Вариант повторного использования посева стравленного или скошенного в фазе трубкования для получения второго урожая в виде зерна представляется весьма интересным. Такие исследования были на сортах ярового ячменя проведены А.А Грязновым в засушливых условиях Северного Казастана и на сортах яровой пшеницы В.В. Новохатиным в Тюменской области. Данных по двуукосному использованию сортов овса мы не встречали. Цель исследования – оценить урожайность зеленой массы и зерна сортов ярового овса при двуукосном использовании. Исследования проводились в 2022 г. на опытном поле кафедры растениеводства, селекции и семеноводства в УНПЦ «Борский» Сухобузимского района Красноярского края, расположенном в зоне лесостепи. Почва опытного участка представлена выщелоченным черноземом. Коэффициент вариации гумуса по годам был очень низким, содержание гумуса в пахотном слое 6,9-7,6 %, рН = 6,5-6,8. Обработка почвы осуществлялась согласно требованиям зональных систем земледелия и общепринятых рекомендаций для зоны. Закладка опыта проводилась во вторую-третью декаду мая. Площадь каждого варианта опыта 75 - 112 м², (длина гона – 35 - 70 м, ширина деланки – 1,6 м) способ посева – рядовой, сеялкой ССНП-1,6. Технология возделывания в опыте – общепринятая, зональная для серых хлебов. Перед посевом проведена предпосевная обработка почвы: лущение в 2 следа: вдоль и поперек (ЛДГ-10), культивация с одновременным боронованием (Агратор–4,8). После высева семян было произведено прикатывание кольчатыми катками (ККШ-6А). Предшественниками в опытах служили пар и зерновые культуры в полевом севообороте. Удобрения в опытах не применяли. Коэффициент высева сортов овса составлял 5,5 млн. всх. зерен/га. Уборку и учет урожая зеленой массы проводили вручную, с последующим взвешиванием на электронных весах, учет урожая зерна – прямым комбайнированием на площади 10 м². Повторность – четырехкратная. Скашивание на зеленую массу осуществляли в фазу выхода в трубку, на зерно – в фазу восковой - полной спелости [4,5]. Для исследования были выбраны сорта овса Ужурский, Тубинский, Саян, Сиг, Краснообский, Половес и Урал 2. В качестве контроля при оценке урожайности зерна брали одноукосное использование, при оценке по урожайности зеленой массы – сорт

Тубинский. Тубинский сорт включен в государственный реестр сортоиспытания по Красноярскому краю. Статистическая обработка результатов проведена по методикам Б.А. Доспехова, а также с использованием пакета статистических программ Д.У. Снедекор методом однофакторного дисперсионного анализа. Анализ погодных условий проведен по данным Архива погоды и Агроклиматических ресурсов [1]. Характеристика средней температуры воздуха вегетационного по сравнению с нормой показана на рисунке 1. Среднемноголетние данные температуры воздуха за период с мая по сентябрь составили: май – 11,7 °С, июнь – 15,9 °С, июль – 16,7, °С, август – 13,9 °С, сентябрь – 7,9 °С, за период вегетации – 13,2 °С. Весна наступает в третьей декаде апреля, когда дневные температуры устойчиво положительные и начинается быстрое разрушение снежного покрова. Май и июнь 2022 год был жарким, так как прослеживалось увеличение температуры воздуха в эти месяцы. Июль, август и сентябрь были более прохладным в сравнении со средними многолетними величинами (Рисунок 1).

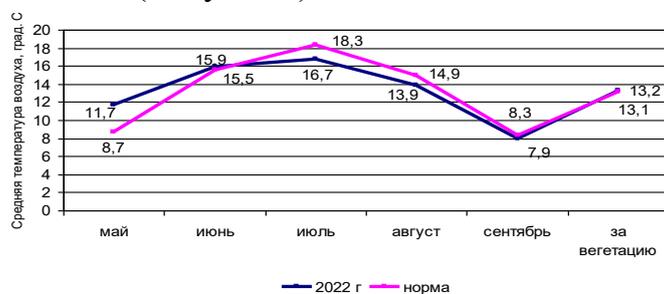


Рисунок 1 – Средняя температура воздуха вегетационного периода года исследований, °С

По температурному режиму рассматриваемого года есть существенные различия в сравнении с нормой, так же есть существенные различия по увлажнению. Годовая сумма осадков составляет около 230 мм. Максимальное количество осадков приходится на август и составляет 93 мм. За вегетационный период среднее - 230,0 мм, норма – 247,1 мм. Минимальное количество осадков выпало в июле 13,0 мм (Рисунок 2).

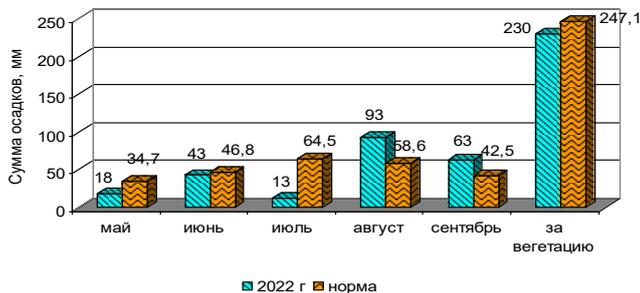


Рисунок 2 – Динамика сумм осадков периода вегетации, мм

По величине гидротермического коэффициента (ГТК) можно с большой долей вероятности охарактеризовать степень увлажнения за определенный период: показатель более 1,6 подтверждает избыточное увлажнение, 1,4-1,6 – достаточное, 1,2-1,4 – умеренное, 1,0-1,2 – недостаточное и менее 1,0 – характеризует засушливые условия. Для периода активной вегетации этот

показатель по многолетним данным метеостанции Сухобузимо составляет 1,24, в 2022 году – 1,14, что характеризует год как недостаточно увлажненный.

В целом 2022 год по температурному режиму соответствовал норме, был засушливым в июле и избыточно увлажненным в августе, с неравномерным распределением осадков за период вегетации, что считается менее благоприятным для выращивания овса по сравнению с годами, увлажнение вегетационного периода в которые равномерное.

На урожайность зеленой массы культуры повлияли биологические особенности сортов. Рассмотрим динамику урожайности зеленой массы, как по - разному реагируют сорта ярового овса при двуукосном использовании. Урожайность зеленой массы зависит от предшественника и особенностей сорта. Среднее значение показателей у сорта Тубинский – по пару – 18,16 по зерновым – 23,75; Урал 2 – 17,72 по пару, а по зерновым – 8,94, здесь наоборот; Саян по пару – 29,00 по зерновым – 18,59; Половес по пару – 35,84 по зерновым – 18,81.

Анализируя влияние способа использования на урожайность зерна сортов ярового овса по паровому и зерновому предшественнику, исследования показывают, что по пару сорт Половес превышает контрольный Тубинский на 17,68 т /га, а по зерновым по контрольный сорт Тубинский превзошел все остальные сорта, Саян на 5,16 т/га, Половес на 4,84 т/га, Урал 2 на 15,21 т/га.

Рассмотрим влияние одного укоса по отношению в двум укосам на урожайность зерна сортов ярового овса по пару и по зерновым. Таблица 1 и 2 показывают влияние способа использования на урожайность зерна сортов овса.

Таблица 1 – Влияние способа использования на урожайность зерна сортов овса, по пару, 2022 г.
т/га

Сорт	Способ использования		± к одноукосному использованию т/га
	один укос	два укоса	
1.Тубинский	12,73	4,94	-7,79
2.Ужурский	5,09	1,94	-3,15
3.Сиг	6,08	4,88	-1,2
4.Краснообский	9,87	4,28	-5,59
5.Урал 2	4,06	2,38	-1,68
6.Саян	10,98	3,71	-7,27
7. Половес	4,74	2,70	-2,04
НСР ₀₅	2,09	3,16	

Сорта овса совершенно по-разному формируют урожайность зерна при одноукосном и двуукосном использовании, но, тем не менее, двуукосное использование положительно влияет на урожайность зерна всех сортов. Все сорта в условиях Красноярской лесостепи способны отрастать и формировать второй урожай в виде зерна и при возделывании по пару, и при возделывании по предшественнику зерновые (табл. 1, 2). По полученным данным по пару лучшими по урожайности при одном укосе показали сорта контроль Тубинский – 12,73 т/га, Краснообский – 9,87 т/га и Саян – 10,98 т/га. При двух укосах лучшими показателями урожайности зерна обладали сорта Тубинский – 4,94 т/га, Сиг – 4,88 т/га, Краснообский – 4,28 т/га, Саян – 3,71 т/га. Данные по зерновому предшественнику показывают, что лучшую урожайность зерна при одном укосе показали сорта Саян – 10,50 т/га, Тубинский – 5,54 т/га и Половес –

4,89 т/га. При двух укосах лучшая урожайность зерна была у сортов Тубинский – 5,63 т/га, Половес – 6,94 т/га, Урал 2 – 2,69 т/га (см. табл. 2).

Таблица 2 – Влияние способа использования на урожайность зерна сортов овса, по зерновым, 2022 г. т/га

Сорт	Способ использования		± к одноукосному использованию
	один укос	два укоса	т/га
1.Тубинский	5,54	5,63	0,09
2.Урал 2	2,94	2,69	-0,25
3.Саян	10,50	2,03	-8,47
4. Половес	4,89	6,94	2,05
НСР ₀₅	0,12	0,09	-0,03

Выводы. Двуукосное использование в Красноярском крае позволяет получить два урожая с одного посева – урожай зеленой массы и урожай зерна. Урожайность сортов ярового овса зависела от предшественника, биологических особенностей сортов и от числа укосов. При возделывании по пару достоверно превышали контроль по урожайности зеленой массы сорта Ужурский, Сиг, Саян и Половес. При возделывании по зерновому предшественнику лучшим по урожайности зеленой массы был сорт Тубинской. Стабильно высокую урожайность зерна при одноукосном использовании обеспечивал сорт Саян – по паровому предшественнику она составляла 10,98 т/га и незначительно меньше по зерновому предшественнику – 10,5 т/га. При двуукосном использовании лучшими по урожайности зерна были сорта Тубинский и Половес. По зерновому предшественнику при двуукосном использовании урожайность зерна сорта Половес была выше, чем при одноукосном на 2,05 т/га. Более высокую урожайность при двуукосном использовании по зерновым сформировал так же сорт Тубинской, прибавка которого к одному укосу была 0,09 т/га. Таким образом, лучшими для двуукосного использования в Красноярском крае являлись сорта ярового овса Тубинской и Половес, для одноукосного – сорт Саян.

Библиографический список

1. Архив погоды в Сухобузимском районе [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://rp5.ru>
2. Байкалова Л.П., Кривоногова Д.В., Едигеичев Ю.Ф. Ресурсосберегающие технологии производства кормов из многолетних трав в Красноярском крае // Вестник ИрГСХА. – 2017. – № 79. – С. 18–24.
3. Байкалова Л.П., Едигеичев Ю.Ф., Колесников В.А., Машанов А.И. Пути интенсификации кормопроизводства в Красноярском крае // Вестник КрасГАУ. – 2018. – № 5. – С. 102-108.
4. Байкалова, Л.П. Яровой овес в Сибири: монография / Л.П. Байкалова, А.В. Бобровский, С.В. Васюкевич и др. – Красноярск: изд-во КрасГАУ. 2012. 293 с.
5. Косяненко, Л.П. Влияние агротехнических факторов на формирование семенных качеств овса в лесостепи Приенисейской Сибири / Л.П. Косяненко, А.В. Бобровский // Аграрная Россия. – 2012. – № 3. – С. 25-27.