

УДК 633.26/.29
ГРНТИ 68.35.47

ОЦЕНКА ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ РАСТИТЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР ПОЗДНЕГО ВЫСЕВА

Книга Юрий Анатольевич

к.т.н., доцент кафедры агроинженерии

Пиляева Ольга Владимировна

к.т.н., доцент кафедры агроинженерии

Макеева Юлия Николаевна

к.т.н., доцент кафедры агроинженерии

ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ Ачинский филиал

Россия, г. Ачинск

Аннотация: представлены результаты проведения натурного опыта по оценке возможности использования фацелии, горчицы белой, клевера лугового и люцерны при их позднем высева в условиях учебного хозяйства «Канонеровское». В ходе проведения опытов учитывались агроклиматические условия западной группы районов Красноярского края, измерялась всхожесть семян и динамика прироста зелёной массы растений. Даны рекомендации о возможности использования указанных сельскохозяйственных культур позднего высева.

Ключевые слова: посев, поздний агротехнический срок, использование, фацелия, горчица белая, клевер луговой, люцерна.

ASSESSMENT OF THE POSSIBILITY OF USING LATE-SEEDING PLANT CROPS

Kniga Yuriy Anatol'evich

PhD, Associate Professor of agroengineering

Pilyaeva Olga Vladimirovna

PhD, Associate Professor of agroengineering

Makeeva Yuliya Nikolaevna

PhD, Associate Professor of agroengineering

Achinsk branch of the Krasnoyarsk State Agrarian University

Russia, the city of Achinsk

Abstract: presents the results of a field experiment to assess the possibility of using phacelia, white mustard, meadow clover and alfalfa during their late sowing in the conditions of the educational farm «Kanonerovskoye». In the course of the experiments, the agro-climatic conditions of the western group of regions of the Krasnoyarsk Territory were taken into account, the germination of seeds and the dynamics of the growth of the green mass of plants were measured. Recommendations are given on the possibility of using these crops of late sowing.

Keywords: sowing, late agrotechnical term, use, phacelia, white mustard, meadow clover, alfalfa.

Использование растительных культур в сельском хозяйстве имеет ряд направлений: обеспечение зелёным кормом животных, заготовка сена, сенажа и травяной муки, сидерация, возделывание растений-медоносов и т.д.

Как правило, посев культур производят весной, в первой-второй декадах мая. В этом случае вегетационный период составит около 90 дней, а у растений наблюдается наибольшая продуктивность по приросту массы и питательных веществ.

Однако, существует ряд случаев, когда необходимо выполнить посев травяных, бобовых, зернобобовых и других культур в более поздние агротехнические сроки: обеспечение зелёного конвейера, сидерирование, использование в качестве медоносов.

Поэтому была поставлена **цель** произвести оценку возможностей использования ряда растительных культур позднего высева в условиях учебного хозяйства «Канонеровское».

Для достижения поставленной цели были поставлены следующие **задачи**:

- произвести обработку почвы и посев не позднее 01 июля при убывающей длине дня;
- выполнить оценку всхожести семян;
- произвести оценку прироста зелёной массы растений не менее трёх раз, причём, последний из них 31 августа;
- сделать вывод о возможности и целесообразности использования растений, высаженных в поздние сроки.

Учебное хозяйство «Канонеровское» входит в состав Ачинского филиала ФГБОУ ВО «Красноярский ГАУ». Территория хозяйства относится к прохладному агроклиматическому району с суммой активных температур 1600°C. Среднегодовая температура воздуха составляет $-0,2^{\circ}\text{C}$, среднемесячная самого теплого месяца (июля) $+25^{\circ}\text{C}$, самого холодного (января) $-33,2^{\circ}\text{C}$ [1].

В хозяйстве наиболее распространенными почвами являются темно-серые лесные слабоподзолистые, реже распространены луговые слабоподзоленные. Глубина гумусного горизонта составляет около 0,25-0,35 м.

Результаты химического исследования почвы представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Химический состав почвы на опытных участках [2]

№ п/п	Определяемый показатель	Наименование образца	
		№1	№2
1.	Калий по Чирикову, мг/100 г	307,0	239,7
2.	Фосфор по Чирикову, мг/100 г	100,5	182,5
3.	Гумус, %	2,62	1,39
4.	Азот нитратный, мг/кг	25,7	10,6
5.	Азот аммонийный, мг/кг	38,2	47,2
6.	pH (H ₂ O)	8,11	6,85
7.	Свинец, мг/кг	2,908	2,654
8.	Кадмий, мг/кг	0,095	0,037
9.	Медь, мг/кг	2,401	3,342
10.	Цинк, мг/кг	1,397	1,472
11.	Никель, мг/кг	0,582	0,454
12.	Марганец, мг/кг	53,44	48,28
13.	Кобальт, мг/кг	0,238	0,163
14.	Хром, мг/кг	0,042	менее 0,020

Как видно из представленной таблицы видно, почвы не совсем благоприятны для питания сельскохозяйственных растений, однако содержание тяжёлых элементов не превышает установленных норм.

Для достижения поставленной задачи на участках по 100 м² каждый были посеяны следующие культуры: горчица белая (с нормой высева 0,3 кг/100 м²), фацелия (с нормой высева 0,7 кг/100 м², клевер луговой красный (с нормой высева 0,5 кг/100 м²), люцерна (с нормой высева 0,5 кг/100 м²). Время высева – 01 июля. Обработка почвы включала в себя

следующие операции: отвальная вспашка на глубину 25-27 см с последующим боронованием зубовой бороной.

Средняя всхожесть семян для всех испытуемых культур (в среднем) составила 95% и оценивалась методом подсчёта из четырёх проб по 100 семян в каждой с учётом рекомендаций ГОСТ 12038-84.

Затем, в течение последующих периодов производилось наблюдение за ростом растений результаты наблюдений представлены ниже в таблице 2.

Таблица 2 – Динамика изменения зелёной массы растений

Дата проведения измерений	Масса, кг/м ²			
	Горчица белая	Фацелия	Клевер луговой	Люцерна
22.07.21	0,09	0,05	0,02	0,02
10.08.21	0,15	0,3	0,3	0,3
31.08.21	0,15	0,45	0,35	0,35

При этом цветение наблюдалось только у фацелии. Другие культуры не достигли данной фазы к 31 августа, как представлено на фотографиях ниже.



а)



б)



в)



г)

Рисунок 1 – Развитие растений к 31 августа: а) горчица белая; б) фацелия; в) клевер луговой; г) люцерна

По результатам наблюдений за развитием растений на опытных участках, можно сделать следующие выводы:

1) показатели всхожести не уступают тем значениям, если бы посев производился в весенний период, что объясняется качеством семян, достаточными температурой и влажностью почвы;

2) динамика роста и зелёная масса травостоя значительно (на 60-80%) отстаёт от показателей соответствующих культур, высаженных весной, что также объясняется недостаточным количеством тёплых дней для вегетации растений и убыванием длины дня;

3) наилучшие показатели прироста зелёной массы у Фацелии, чуть меньшие у Клевера лугового и Люцерны, у последних культур наблюдались равные показатели.

4) из всех культур к окончанию летнего периода отмечено дружное цветение только у Фацелии, что позволяет её использовать в качестве медоноса;

5) использование вышеперечисленных культур, высаженных 01 июля и позднее в качестве зелёного корма для животных или сидератов малоэффективно из-за низких показателей зелёной массы, однако высев Фацелии в качестве позднего медоноса вполне возможен.

Библиографический список:

1. Интернет-ресурс: World Weather. Архив погоды. <https://world-weather.ru/archive/russia/achinsk/>. Дата обращения 10.09.2021.

2. Результаты исследований проб почвы учебного хозяйства «Канонеровское» №02/18 от 30.03.2018. Научно-исследовательский испытательный центр ФГБОУ ВО Красноярский ГАУ по контролю качества с/х сырья и пищевых продуктов.

