размещения на фонах разных динамик лимитирующих факторов среды / В.А. Драгавцев, И.А. Драгавцева, И.Ю. Савин // Краснодар. – 2022. – 95с.

6. Драгавцева И.А. Выявление «узких мест» в системах адаптивности сортов персика к конкретным абиотическим лимитирующим рост и развитие факторам, воздействующим на отдельные фазы онтогенеза, для создания оптимальных алгоритмов дальнейшей селекции / И.А. Драгавцева, В.А. Драгавцев, А.В. Клюкина // Труды по прикладной ботанике, генетике и селекции. – 2021. - №4. – С.112-119.

7. Драгавцева И.А. Ресурсный потенциал земель Кабардино-Балкарии для возделывания плодовых культур / И.А. Драгавцева, И.Ю. Савин, З.П. Ахматова и др. // Краснодар - 2011. - 100с.

8. Жученко А.А. Экологическая генетика культурных растений как самостоятельная научная дисциплина: теория и практика / Краснодар: Просвещение-Юг. – 2010. – 430с.

9. Савин И.Ю Земельная геоинформационная система / И.Ю. Савин, И.А. Драгавцева // Системообразующие экологические факторы и критерии зон устойчивого развития плодоводства на Северном Кавказе. – Краснодар. – 2001. – С.258-261

10. Шитт П.Г., Метлицкий З.А. Плодоводство / М.: Сельхозгиз. - 1940. – 649с.

УДК 633.522: 631.5: 631.8 DOI 10.5281/zenodo.20427250

ПРИЁМЫ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ НОВОГО СОРТА КОНОПЛИ ПОСЕВНОЙ ЛЮДМИЛА НА СЕМЕННЫЕ ЦЕЛИ В УСЛОВИЯХ ЛЕСОСТЕПИ СРЕДНЕГО ПОВОЛЖЬЯ

TREATS OF CULTIVATION OF THE NEW VARIETY OF CANNABIS SATIVA LUDMILA FOR SEED PURPOSES IN THE CONDITIONS OF THE FOREST-STEPPE OF THE MIDDLE VOLGA REGION

И. В. Бакулова
I.V. Bakulova
Федеральный научный центр лубяных культур, Тверь,
Federal Scientific Center for Bast Fiber Crops, Tver, Russia,
E-mail: i.bakulova.pnz@fnclk.ru

Аннотация. *Технологические приёмы играют важную роль в раскрытии потенциальных возможностей сорта и улучшении качества продукции. Взаимосвязь между сортом и технологией позволяет максимизировать потенциал культуры и получать высококачественную продукцию с высокой экономической эффективностью за счёт учёта особенностей сорта при разработке технологии возделывания. Совершенствование приёмов возделывания имеет большое производственно-хозяйственное значение, поскольку позволяет увеличить прибыльность культуры.*

Abstract. *Technological practices play a crucial role in unlocking the potential of a variety and improving product quality. The relationship between variety and technology maximizes the crop's potential and produces high-quality, cost-effective products by taking variety characteristics into account when developing cultivation techniques. Improving cultivation techniques is of great production and economic importance, as it increases crop profitability.*

Ключевые слова: *конопля посевная, сорт, технология, фон питания, чеканка*

Key words: *hemp, variety, technology, nutrition background, minting*

ВВЕДЕНИЕ

Технология является фундаментом получения высоких и качественных урожаев сельскохозяйственной продукции, так как может повысить эффективность производства и выйти на качественно новый уровень развития отрасли растениеводства [1]. Неправильно выбранный или устаревший сорт, некачественные семена не дают возможности получить полную отдачу ни от почвы, ни от удобрений, ни от средств защиты растений [2]. Поэтому для более эффективного возделывания сельскохозяйственных культур в хозяйствах необходимо чаще проводить сортосмену. В настоящее время в государственном реестре 36 сортов конопли посевной, в том числе 5 созданных в 2023-2025 годы. Учитывая, что каждый сорт имеет свои характерные особенности, он предъявляет определенные требования к условиям произрастания. Поэтому, для эффективного возделывания в производстве новых сортов необходимо разработать соответствующую сортовую агротехнику возделывания в конкретных почвенно-климатических условиях [3,4]. Целью исследований является усовершенствование приёмов возделывания сорта среднерусской конопли посевной Людмила для получения высокой урожайности семян.

Для комплексного изучения вопросов совершенствования технологии возделывания сорта конопли растения выращивали в полевом двухфакторном мелкоделяночном опыте с последовательным расположением делянок. Фактор А – удобрение: 1) контроль (без удобрений), 2) NPK (на планируемую урожайность 1 т/га семян). Фактор В – чеканка: 1) контроль,2) чеканка в фазу 3-х пар листьев, 3) чеканка в фазу 6 пар листьев, 4) чеканка в фазу бутонизации. Повторность опыта трёхкратная, учётная площадь делянки - 20 м^2. Объект исследований - сорт безнаркотической однодомной конопли среднерусского экотипа Людмила. Посев осуществляли в 2025 году 25 апреля селекционной сеялкой для размножения Клён 1,5 с перекрытием задвижками высевающих секций для широкорядных посевов с шириной междурядий 45 см и нормой 1,0 млн всхожих семян/га. Семена перед посевом протравливали, исполь-

зовали протравитель на основе тебуконазола Бункер, ВСК, на основе имидаклоприда Табу, ВСК и универсальный регулятор роста растений со свойствами фунгицида и комплексного удобрения Альбит, ТПС. Почва опытного поля - чернозем выщелоченный среднемощный тяжелосуглинистый. Обработка почвы опытного участка соответствовала общепринятой при возделывании конопли посевной. Уход за посевами и дальнейшими ростовыми процессами заключался в двукратном рыхлении и прополке, что обеспечивало достаточную чистоту посевов и нормальные условия для роста и развития растений конопли. Исследования выполняли в соответствии с Методическими указаниями по производственной проверке НИР [5]. В рамках эксперимента проводили фенологические наблюдения, определяли густоту стеблестоя в фазу массовых всходов и перед уборкой, чеканку растений по фазам роста. Определяли морфометрические характеристики растений в фазу начала созревания семян, биохимические и хозяйственно-полезные признаки и свойства. Уборку и учёт проводили путём ручного скашивания стеблестоя и обмолота уборочных снопов после их сушки на стационаре, урожай семян и стеблей приводили к стандартной (13%-ной и 25-ной соответственно) влажности, анализ посевных качеств семян [6].

При анализе агрометеорологических условий в районе проведения эксперимента в 2025 году следует отметить, что в сравнении со среднемноголетними данными температура воздуха была выше на 184 ^{0}С, количество выпавших осадков за учётный период было чуть выше климатической нормы. Показатель ГТК характеризует вегетационный период конопли как умеренно увлажнённый.

Полевая всхожесть в условиях 2025 года варьировала от 73 до 86 шт/м^2 и определялась метеоусловиями в межфазный период посев-всходы. Полные всходы отмечены 8 мая, через 13 дней после посева из-за затяжной холодной весны. Сроки наступления основных фаз цикла развития растений находились в зависимости от фазы чеканки растений: 3 пары листьев отмечено 27 мая, 6 пар листьев зафиксировано 2 июня, начало бутонизации 11 июня, цветение 12 июля, полная спелость 10 сентября. Через 6-8 дней после чеканки отмечено появление нескольких новых побегов. Период продолжался несколько дней, до фазы бутонизации разница в развитии чеканенных растений составляла 13-15 суток, до фазы цветения – 10-12 суток, до фазы начала созревания – 2-3 суток, к фазе массового созревания семян отставание в развитии не наблюдалось.

Влияние приёма чеканки растений приводило к задержке роста и отставание в росте сохранялось до конца вегетации. В среднем, вы-

сота чеканенных растений в фазу полной спелости при первом сроке, по сравнению с контролем, была ниже на 22 см, на втором сроке высота растений была ниже на 16 см, на третьем сроке ниже на 23 см. Количество дополнительных побегов примерно одинаково по срокам выполнения приёма, и варьировало от 2 до 3 дополнительных побегов. Установлено, что наибольший рост растений наблюдался в варианте с расчётной дозой удобрений на планируемую урожайность на всех этапах развития, начиная с трёх пар листьев и до созревания. Так на вариантах без удобрений высота растений в среднем по вариантам изменялась от 30,6 см (3 пары листьев) до 251 см (созревание), на варианте с NPK высота составила соответственно от 35,4 до 268 см, что на 4,8-18 см выше.

Приём чеканки растений влиял на фитосанитарное состояние посева. На вариантах с чеканкой увеличивалось количество и сырая масса сорняков. На экспериментальном участке обнаружено около 14 сорняков, из которых есть представители разных семейств: мятликовые (*Poaceae bernhart*), вьюнковые (*Convolvulaceae Juss*), яснотковые (*Lamiaceae Lindl*), амарантовые (*Amaranthaceae)*, капустные (*Brassicaceae*), маковые (*Papaveraceae*), подсемейство дымянковые *(Fumarioideae*). Количество сорных растений на контроле в среднем составило на 1 м^2 38 штук, в основном это злаки *Gramineae* (58 %) и двудольные – марь белая *Chenopodium album*, вьюнок полевой *Convolvulus arvensis*, горец вьюнковый *Polygonum convolvulus*, дымянка *Fumaria*, ярутка полевая *Thlaspi arvense* и др., на вариантах чеканки количество сорных растений увеличивалось в зависимости от фазы чеканки растений, больше всего отмечено при чеканке в фазу 3 пар листьев (48 шт/м^2).

На контрольном варианте (без чеканки) сырая масса сорняков варьировала в пределах 55,7 г/м^2 (без удобрений) и 76,8 г/м^2 (NPK), при чеканке в фазу 3 пар листьев вес сорняков увеличился до 121,1 г/м^2 (без удобрений) и 131,3 г/м^2 (NPK), в фазу 6 пар листьев сырой вес превышал контроль на 27,5 и 49,4 % и составил 97,9 г/м^2 и 86,2 г/м^2 соответственно. После чеканки в фазу бутонизации общий вес и количество сорняков несущественно превышало контрольное значение.

Высота растений в период созревания на контрольном варианте составила 269 см, техническая длина стебля 218 см, длина метёлки 51,5 см, диаметр стебля 0,61 мм, количество междоузлий 11,9 штук. При добавлении удобрений растения более высокорослые, достигали 280 см на контроле, техническая длина стебля 214,6 см, длина метёлки 64,9 см, диаметр стебля 0,68 мм, количество междоузлий 11,8 штук.

У чеканенных растений на естественном и удобренном фоне все показатели структуры в фазу 6 пар листьев и бутонизации значительно уступали показателям признака контрольных растений, результаты приведены в таблице 1. Применение чеканки в фазу 3 пар листьев положительно повлияло на элементы структуры, отмечена наибольшая высота главного стебля (299 см) и техническая длина стебля (233 см), длина соцветия первого побега составила 66 см, второго 39,5 (суммарно 105,5 см), что больше, чем в контрольном варианте.

Изучаемые приёмы в условиях 2025 года влияли на формирование основных параметров продуктивности растений конопли (таблица 2). Растения конопли положительно реагировали на удобрения, урожайность семян и стеблей достоверно увеличивалась на 0,14 т/га (семена), 2,0 т/га (стебли) относительно варианта без удобрений. Чеканка растений в фазу 3 и 6 пар листьев увеличивала общий выход стеблей, но не увеличивала семенную продуктивность сорта, урожайность семян снижалась при чеканке в фазу 3 пар листьев на 0,04 т/га, при чеканке в фазу 6 пар листьев на 0,09 т/га, при чеканке в фазу бутонизации на 0,43 т/га.

Таблица 1. ***Структура урожая конопли посевной в зависимости от приёмов возделывания, 2025 г.***

Варианты опыта		Элементы структуры урожая				
фон питания	чеканка	высота растений, см	техническая длина стебля, см	длина соцветия, см	диаметр стебля, мм	количество междоузлий, шт.
NPK	контроль	280	214,6	64,9	0,68	11,8
	3 пары листьев	298/228	248/192	50/36	0,61/0,48	10,2/9,0
	6 пар листьев	249/238	190/189	53,3/48,0	0,6/0,5	10,7/9,7
	бутонизация	279/251	219/215	60/37	0,58/0,46	11,5/11,4
б/удобрений	контроль	269	218	51,5	0,61	11,9
	3 пары листьев	294/247	218/204	76/43	0,77/0,48	11,9/10,7
	6 пар листьев	249/222	212/197	37/25	0,47/0,36	10,9/10,0
	бутонизация	233/215	203/193	30/20	0,46/0,34	11,8/11,2

Таблица 2. ***Урожайность семян и стеблей конопли посевной в зависимости от приёмов возделывания, 2025 г.***

Варианты опыта		Урожайность семян, т/га			Урожайность стеблей, т/га		
фон питания	чеканка	по факторам	А	В	по факторам	А	В
NPK	контроль	1,08	0,99	1,06	12	10,5	11,0
	3 пары листьев	1,16		1,02	15		11,5
	6 пар листьев	1,08		0,97	11		12,0
	бутонизация	0,64		0,63	4		3,5
б/удобрений	контроль	1,04	0,85		10	8,5	
	3 пары листьев	0,88			8		
	6 пар листьев	0,86			13		
	бутонизация	0,61			3		
$НСР_{05}$		АВ-0,013	0,068	0,096	АВ-6,6	3,3	NS

После чеканки растений посевные качества семян изменялись в зависимости от сроков проведения приёма: чем позже, тем ниже качество семян. При чеканке растений в фазу 3-х пар листьев всхожесть составила 96 %, масса 1000 семян 16,2 г. При чеканке в фазу 6 пар листьев всхожесть составила 91 %, масса 1000 семян 15,4 г. При чеканке в фазу бутонизации всхожесть семян составила всего 89 %, масса 1000 семян 16,0 г.

Благодарности. Работа выполнена при поддержке Министерства науки и высшего образования Российской Федерации в рамках Государственного задания ФГБНУ «Федеральный научный центр лубяных культур» (тема № FGSS-2022-0008).

ЛИТЕРАТУРА

1.Рыжов И. А. Значение технологии возделывания сельскохозяйственных культур в повышении эффективности растениеводства//Биология в сельском хозяйстве. 2016. № 3 (12) С. 14-17

2. Урбан Э.П. Основные результаты, приоритетные направления селекции зерновых, зернобобовых культур в РУП Научно-практический центр НАН Беларуси по земледелию//Земледелие и селекция в Беларуси. 2017. № 53. С. 252-260.

3.Бакулова И.В., Плужникова И.И., Криушин Н.В. Элементы сортовой технологии возделывания нового сорта конопли посевной Людмила//Аграрная наука Евро-Северо-Востока. 2024. Т. 25. № 3. С. 388-394.

4 Плотников А. М., Гладков Д. В., Субботин И. А. Урожайность семян конопли при применении минеральных удобрений и гербицидов//Международный научно-исследовательский журнал. 2018. № (3(69)). С. 64–67.

5. Методические указания по проведению полевых и вегетационных опытов с коноплей /Всесоюз. науч.-исслед. ин-т лубяных культур. М., 1980. 34 с.
6. ГОСТ Р 52325-2005 Семена сельскохозяйственных растений. Сортовые и посевные качества. Общие технические условия Москва. 2009. С.22.

УДК 378.1 DOI 10.5281/zenodo.20427281

ПЕРСПЕКТИВЫ В СЕЛЕКЦИОННОЙ РАБОТЕ ВИКИ ПОСЕВНОЙ (VICIA SATIVA L.)
PROSPECTS IN THE BREEDING WORK OF THE SOWING VETCH (VICIA SATIVA L.)

А.Е. Белякова
A.E. Belyakova
ФГБНУ «Федеральный научный центр зернобобовых и крупяных культур», Орел
FSBSI Federal Scientific Center of Legumes and Groat Crops, Orel
Email: vip.avrora13@mail.ru

Аннотация. *В работе рассматривается основные направления селекционной работы Вики посевной (Vicia sativa L., направленные на повышение урожайности семян и улучшение кормовых качеств культуры). Анализируются современные методы отбора линий с высокой продуктивностью и зеленой массы. Приведены результаты исследований за три прошедших года. Основное внимание уделено сохранению генетического разнообразия и созданию коллекции исходного материала для дальнейших селекционных работ. Сделаны выводы о перспективных линиях.*

Abstract. *The paper considers the main directions of the breeding work of the Vetch (Vicia sativa), aimed at increasing the yield of seeds and improving the forage qualities of the crop. Modern methods of selecting lines with high productivity and green mass are analyzed. The research results for the past three years are presented. The main attention is paid to the preservation of genetic diversity and the creation of a collection of source material for further breeding work. Conclusions are drawn about promising lines.*

Ключевые слова: *вика, селекция, сорт, линии, урожайность*
Keywords: *vetch, breeding, variety, lines, yield*

ВВЕДЕНИЕ

Вика посевная (Vicia sativa L.) – одна из наиболее распространённых кормовых бобовых культур Российской Федерации. По мнению А.Н.Криштофовича [1] имеет древнее происхождение, её возделывали как кормовую траву во времена Катона ещё в I веке [2]. Вначале она