

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(МИНОБРНАУКИ РОССИИ)**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ЗЕРНОБОБОВЫХ И КРУПЯНЫХ КУЛЬТУР**

302502, Орловская обл., Орловский р-н,
пос. Стрелецкий, ул. Молодёжная, д.10, к. 1

Тел. (486-2) 403-224
Факс (486-2) 403-130
e-mail: office@vniizbk.ru

09.08.22 № 360
на № _____ от _____

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Верхоламочкина Сергея Викторовича**
*«Формирование высокопродуктивных посевов сорго кормового в условиях
Центрального региона России»*, представленной на соискание учёной степени
кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01. – общее
земледелие, растениеводство.

Актуальность возделывания сорго кормового в условиях Центрального региона России несомненна. Это связано с высокими потребностями в животноводстве и реализацией направлений стратегии развития полевого кормопроизводства в стране, внедрением новых сортов и гибридов, складывающимися благоприятными погодными условиями в центре европейской части России для растений цикла С4. Однако такая культура, как сорго является нетрадиционной для Центрального региона, и мало распространена в настоящее время. Соответственно, онтогенетические особенности и продуктивный потенциал современных генотипов требует тщательного исследования и анализа экономических и биологических показателей. Экономические показатели производства, рентабельность в условиях возрастания разнообразия и доступности микро- макроудобрений, биологически активных веществ и различных пестицидов, влияние препаратов на плодородие почвы, – является важной задачей для внедрения элементов агротехнологии возделывания сорговых культур в конкретных почвенно-климатических условиях. В этой связи диссертационная работа Верхоламочкина С.В. актуальна и вопросы, вынесенные на защиту, представляют теоретическую и практическую значимость.

Многолетняя работа (2012-2015 гг.) одновременно выполнялась в двух географически удаленных местах Центрального региона России: на опытном поле Брянской ГСХА (серые лесные почвы) и опытном поле Калужского филиала РГАУ-МСХА имени К.А.Тимирязева (дерново-подзолистые, супесчаные почвы с низким естественным плодородием). По результатам исследований автор диссертации проанализировал продуктивность сортов и гибридов сорговых культур (сорго, суданская трава и сорго-суданковый гибрид) на различных фонах НРК, нормах высева, обработок пестицидами и почвенных условиях на предмет формирования высокопродуктивных посевов культуры на семена и зеленый корм. В анализе использовались показатели онтогенеза и урожайности: среднесортная урожайность, индекс условий среды, изменчивость урожайности (коэффициент

вариации), размах урожайности, коэффициент адаптивности, экологическая пластичность (коэффициент регрессии), коэффициент стабильности, стрессоустойчивость, компенсаторная способность (генетическая гибкость), гомеостатичность, селекционная ценность, коэффициент вариации, индекс стабильности, показатель уровня и стабильности сорта, гибрида, показатель реализации потенциальной урожайности. Дана экономическая оценка предлагаемых технологических операций, энергетических затрат и энергоотдача отдельных элементов технологии для различных региональных ландшафтов. Произведены исследования качества травянистого корма, химический состав и питательная ценность зеленой массы сорго в разные фазы развития. Данные представлены в тексте, таблицах и на графиках. Выявлены, наиболее перспективные для возделывания в Центральном регионе России, для полевого кормопроизводства гибриды первого поколения сорго сахарного «Славянское приусадебное» и «Славянское поле 600». Автором установлена оптимальная доза 2,0 л/га десиканта Раундапа вр (360 г/л глифосата кислоты) при возделывании на семена у суданской травы, в соответствии с нормами стандарта (ГОСТ Р 52325-05).

Практическая ценность диссертационной работы Верхоламочкина С.В. заключается в том, что применение разработанных им рекомендаций производству, на основе собственных оригинальных выводов, позволят повысить выход энергии с поля, снизить себестоимость продукции и увеличить рентабельность производства. Особенно, как отмечает автор, это актуально для Брянского региона, в сравнении с Калужской областью.

Выводы и рекомендации производству вытекают из результатов собственных исследований автора, опубликованы в открытой печати, апробированы в публичных докладах.

Однако следует отметить следующие замечания, которые автору необходимо устранить:

1. В автореферате отсутствуют критерии достоверности результатов эксперимента (HCp_{05}) в таблицах и тексте, хотя указывается, что статистическую обработку количественных определений и урожайных данных проводили по Б.А. Доспехову (1985), этот показатель имеется на некоторых рисунках (рис. 1, рис. 2), в разделе особенностей онтогенеза и оценки адаптационных возможностей сорговых кормовых культур в Центральном Нечерноземье.

2. На стр.9. Стабильность (S^2_d), пластичность (b_i) сортов и индекс условий среды (I_j), автор скорее всего определял по математической модели S.A.Eberhart & W.A.Russell (1966), но это не указано в тексте, поэтому возникает существенное разночтение. Аналогичные показатели Пластичности и стабильности существуют в методике G.C.Tai (1971). При определении показателей адаптивности может быть применен и коэффициент адаптивности (КА), введенный Л.А.Животковым (1994), который рассчитывается как среднее для каждого года и сорта по отношению к среднесортovому показателю каждого изучаемого года: при $КА > 100\%$ сорт потенциально адаптивен. В методике Эберхарда и Рассела заложено, что для оценки адаптивности используются одновременно все 3 показателя, т.е. вычисляются: индекс условий среды (I_j), коэффициент экологической

пластичности (b_i), и показатель стабильности (σ_d^2). Если коэффициент регрессии (он же экологическая пластичность) близок или равен 1, то образец хорошо адаптирован и способен формировать урожай в разнообразных условиях среды; образцы, у которых коэффициент регрессии значительно меньше 1, – следует считать экстенсивными, с плохим откликом на улучшение условий выращивания, а образцы с b_i значительно больше 1 – интенсивным. Соответственно абсолютно непонятна фраза «Их доля относительно среднесортовой урожайности по опыту составила 122,2% и 139,0% (при коэффициенте адаптивности 1,12 и 1,39 соответственно).»

3. На стр.12. фразу «И хотя полученные данные имеют отрицательный знак, но при этом означает, чем показатель меньше, тем шире параметры приспособления генотипа к условиям внешней среды.» следует заменить, т.к. считается, что чем меньше разрыв (отрицательное значение ближе к нулю, арифметически число **больше**) между минимальными и максимальными показателями, тем выше стрессоустойчивость, и шире интервал приспособительных возможностей генотипа, то есть смысл предложения противоположен авторскому выводу «Таким образом, было установлено, что в условиях Брянского региона относительно высокими данными стрессоустойчивости проявили посеvy суданской травы Кинельская 100 (-1,1 т/га) и сорго сахарного Славянское приусадебное F1 (-2,7 т/га), которые незначительно снижали уровень урожая зеленой массы в неблагоприятных условиях произрастания».

4. На стр.13. фраза «Генетическая гибкость любого генотипа выражается величиной, показывающей наибольший уровень средней урожайности в экстремальных условиях среды.» – не корректна, т.к. «Генетическая гибкость характеризует не среднюю урожайность, а среднее значение между максимальным и минимальным показателем $(\max + \min)/2$ » (на стр.9 формула искажена т.к. приведена без скобок)

5. На стр.14 показатель гомеостатичности (по смыслу и обозначению) определен по В.В.Хангильдину (1977) , {средняя арифметическая величина деленная на коэффициент вариации}, но методика не расшифрована в тексте. Далее в приведенных цифровых результатах по показателям гомеостатичности имеются искажения – не может быть гомеостатичность равна коэффициенту вариации (сорго сахарное Славянское приусадебное 75,2% и 75,2) – это опечатка т.к. далее для варианта по Брянской области на стр. 15 и 16 приведено ($V=2,64\%$, $\text{Ном}=75,2$), при урожайности 53,73 т/га.

6. Стр.16. Автору следует обратить внимание, что рекомендуемый им для десикации пестицид Раундап, ВР (360 г/л глифосата кислоты), – не находится в «Государственном каталоге пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации» для исследуемой культуры в качестве десиканта. Пестициды на основе Глифосат кислоты (изопропиламинная, аммонийная, натриевая и калиевая соль), включая Раундап разрешены к применению как гербицид, главным образом, для земель несельскохозяйственного назначения и паров, и как гербицид и десикант на некоторых других культурах.

7. В автореферате полностью отсутствуют критерии достоверности результатов эксперимента (НСР₀₅) в таблицах и тексте связанного с критериями Элементов агротехнологии производства семян, экономической оценки, и непосредственно в авторском заключении.

Диссертационная работа Верхоламочкина С.В. по актуальности темы, научной новизне и практической значимости результатов исследований, соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям (пп. 9–11, 13, 14) «Положения о присуждении учёных степеней», а её автор заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.01 – общее земледелие, растениеводство.

Панарина Вероника Игоревна,
кандидат сельскохозяйственных наук (03.01.05.-
физиология и биохимия растений, 2011г.)
заместитель директора по научной работе,
руководитель селекционно-семеноводческого центра сои ФГБНУ ФНЦ ЗБК
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Федеральный научный центр
зернобобовых и крупяных культур»,
302502, Орловская обл., Орловский р-н, пос. Стрелецкий,
ул. Молодёжная д. 10, кор.1.
тел. 8(4862) 403-224,
e-mail: office@vniizbk.ru

В.И. Панарина

Вилюнов Сергей Дмитриевич,
научный сотрудник лаборатории селекции зерновых
крупяных культур ФГБНУ ФНЦ ЗБК
Федеральное государственное бюджетное
научное учреждение «Федеральный научный центр
зернобобовых и крупяных культур»,
302502, Орловская обл., Орловский р-н, пос. Стрелецкий,
ул. Молодёжная д. 10, кор.1.
тел. 8(4862) 403-224,
e-mail: office@vniizbk.ru

С.Д. Вилюнов

Подписи Панариной В.И., Вилюнова С.Д. заверяю,

Ученый секретарь



А.А. Молошонок

09.08.2022 г.