

электроэнергии, особенно в тех регионах, где традиционные методы малоэффективны или наносят значительный ущерб экологии.

Таким образом, рассмотрев долю возобновляемых источников энергии в энергетике различных стран, проанализировав прогнозы развития энергосистем до 2030 года и тенденции последних лет, можно сделать вывод, что развитие ВИЭ в соответствии с Парижским соглашением по климату идет активными темпами. В будущем это развитие обеспечит всемирный доступ к доступным, надежным, устойчивым и современным источникам энергии для всего человечества.

**УДК 633.37**

**Степан Славгородкий**  
(Российская Федерация)

Научный руководитель М.В. Евсенина, к.с.-х.н., доцент  
Рязанский государственный агротехнологический  
университет имени П.А. Костычева

## **ОСОБЕННОСТИ ПОСЕВА КОРМОВОГО ГОРОХА**

При возделывании гороха в смеси с овсом происходит угнетение бобового компонента. Особенно резко отрицательные результаты при возделывании с овсом проявились в засушливый вегетационный период. Урожай семян гороха Рокет, посеянного в чистом виде, составил 17,2 ц/га, а при посеве с овсом получено 21 ц/га смеси семян, в том числе гороха – 8,6 ц/га. Опыт показал, что разные сорта гороха неодинаково реагируют на возделывание в смеси с овсом. Некоторые сорта угнетаются овсом в большей степени, другие меньше. Таким образом, решая вопрос о том, в чистом виде или в смеси с овсом возделывать горох, необходимо учитывать сортовые особенности.

При благоприятных погодных условиях горох, посеянный в чистом виде, может быть успешно убран и высушен. Но при сырой погоде уборка осложняется. Чтобы производить уборку машинами и получить кондиционные семена, горох лучше возделывать в смеси с овсом. Поэтому рекомендуется высевать горох на семена как в чистом виде, так и в смеси с другими культурами: овсом, горчицей, что гарантирует получение урожая семян в любых погодных условиях.

В ходе исследований была выявлена возможность возделывания кормового гороха на семена с разными компонентами. Как правило, наибольшее угнетение горох испытывает при возделывании его с овсом, так как последний угнетает горох своими корневыми выделениями. Изучалось выращивание гороха на семена в смеси с яровой пшеницей, белой горчицей. Возделывание гороха на семена в смеси с горчицей дало хорошие результаты: при возделывании гороха в чистом виде получен урожай его семян 12,7 ц/га, а при возделывании в смеси с белой горчицей – 14,5 ц/га. Коэффициент полегаемости составил в чистом посеве 2,83, в смеси с горчицей – 2,2.

В районах нечерноземной полосы, отличающихся недостаточным увлажнением, рекомендуется при возделывании на семена сеять горох только в чистом виде, а смешанные посевы практиковать лишь с целью получения кормов.

Опыт показал, что оптимальная норма высева гороха при возделывании его на семена в чистом виде в большинстве районов нечерноземной зоны составляет 1,2–1,5 млн. всхожих зерен на 1 га.

В южных и юго-восточных районах нечерноземной полосы, как показали опыты, более высокие урожаи семян гороха получаются при норме высева 1,0–1,1 млн. всхожих зерен на 1 га.

При возделывании гороха на семена в смешанных посевах в хозяйствах северных районов оптимальная норма высева: гороха 1 млн. и овса 2,0–2,5 млн. всхожих зерен на 1 га. В смеси с белой горчицей гороха высевают полную норму (1,2 млн.), горчицы от 5 до 10–12 кг на 1 га.

При возделывании гороха и его смесей на зеленый корм в составе зеленого конвейера или на силос испытаны и рекомендованы несколько типов смесей гороха с другими бобовыми и небобовыми компонентами.

Установлено, что хорошие результаты дает возделывание на силос гороха в смеси с кормовыми бобами. Наивысший урожай зеленой массы (275 ц/га) получен при перекрестном способе посева бобов и гороха при норме высева бобов 300 тысяч и гороха 600 тысяч всхожих зерен на 1 га и при сплошном рядовом высева смеси семян той же нормы бобов и гороха (271,6 ц/га зеленой массы). Выход протеина с 1 га при этом составил 5,8 ц.

Высокий урожай зеленой массы с наибольшим содержанием протеина в условиях Рязанской области получен от горохо-бобовых и горохо-бобово-овсяных смесей. Оптимальные нормы

высева компонентов такой смеси составили: гороха 160, бобов 60 и овса 50 кг на 1 га.

Для использования на силос во многих зонах нечерноземной полосы выращивают смеси, состоящие из подсолнечника с горохом (или другими бобовыми культурами), при этом нормы высева составляют: бобов 300 тыс., гороха 300 тыс. и подсолнечника 300 тыс. всхожих зерен на 1 га.

Для использования на силос в нечерноземной зоне желательно иметь неполегающие смеси, уборку которых легко механизировать. В качестве компонентов для возделывания с горохом, применяют подсолнечник, яровой рапс, белую горчицу, пшеницу и овес. Такие смеси не полегают, и содержание бобового компонента в них наивысшее. Норма высева при этом составляет: гороха – 1 млн., подсолнечника 500 тыс., рапса (или горчицы) 1 млн. всхожих зерен на 1 га.

Хорошие урожаи зеленой массы получены при выращивании смеси, состоящей из гороха, овса и однолетнего райграса. Последний отличается хорошей способностью давать отаву, что позволяет получать до 2-3 укосов за вегетационный период. Так, кормовые смеси, содержащие однолетний райграс, давали 3 отавы, причем первая составила 43% от урожая основного укоса, а вторая и третья отавы – 42,3%.

Таким образом, грамотный выбор способа и нормы высева кормового гороха позволит получить высокий урожай и повысить эффективность агроценозов. Кроме того, разумный подбор компонентов смеси обеспечит наиболее эффективное использование биоклиматического потенциала территории.

**УДК 005:631.15**

**Валерия Соловьева, Николай Пугачев, Иван Верниковский**  
(Российская Федерация)

Научный руководитель Е.А. Строкова, ст. преподаватель  
Рязанский государственный агротехнологический университет  
имени П.А. Костычева

## **СИСТЕМНАЯ ОПТИМИЗАЦИЯ ОРГАНИЗАЦИОННО- ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРЕДПРИЯТИЯ**

В современных условиях развития аграрного сектора особую актуальность приобретает вопрос повышения эффективности сельско-