

жай на бедных песчаных почвах, это одно из немногих бобовых растений, способных успешно развиваться и фиксировать азот на кислых почвах. Не менее важна универсальность его использования на кормовые цели: посевы люпина используются как на зелёный корм и сырьё для производства силоса и зерносенажа, так и на зерно. Наибольшее количество, и высокого качества, белка с единицы площади получают именно с кормовых сортов люпина, в сухом веществе которого содержится в среднем 18...23 % белка, а при использовании в более ранние фазы развития (до начала цветения) – 25 и более процентов. Содержание белка в зерне колеблется 32...43 % (Ипутьский – 42,4 %, Белозёрный 110 – 37,1 %, Немчиновский – 35 %, Снежень – 34,9 %, Надежда – 32 % и т.д.). Корневая система люпина проникает на глубину до 2-х метров, которая уплотняет “плужную подошву”, хорошо дренирует пахотный слой и подпахотные горизонты, улучшает поступление влаги и питательных веществ, уменьшает эрозию почвы. Одновременно люпин усваивает из подпахотных слоёв почвы, промывает туда калий и другие макро- и микроэлементы, и возвращает их в корнеобитаемый горизонт, улучшая калийный режим почвы, предохраняя тем самым почвенные воды от загрязнения. Люпин является прекрасным сидератом и позволяет получать высокие урожаи биомассы, содержащей значительное количество биологического азота, даже на неокультуренных землях. Благодаря высокой азотофиксирующей способности люпин не нуждается в азотных удобрениях. Тонна запаханной в почву биомассы люпина по эффективности эквивалентна тонне навоза.

Люпин нетребователен к теплу. Минимальная температура прорастания семян 3...5 °С, всходы выдерживают заморозки до минус 6 °С. Vegetационные органы хорошо растут при 7...12 °С. Общий расход воды на создание единицы сухого вещества (коэффициент водопотребления) составляет за вегетацию 350...400.

Люпин обладает высокой урожайностью как по зелёной массе (450...790 ц/га), так и по зерну (15...40 ц/га).

Одной из основной проблемой люпина является его алкалоидность в зерне и зелёной массе. В настоящее время селекционерами ВНИИ люпина, Тимирязевской с.-х. академии и др. выведены кормовые сорта (Ипутьский, Белозёрный, Немчиновский, Снежень, Надежда, Кристалл, Дикаф 14, Смена, Миртан и др.), у которых содержание ингибиторов трипсина в пределах допустимого (0,015...0,06 %). Люпин не выносит заболоченных, засоленных почв, плохо развивается на уплотненных участках.

Таким образом, из всех бобовых культур люпин является лучшей средообразующей культурой, повышающей плодородие почвы и улучшающей её физическое, химическое и фитосанитарное состояние, обладает превосходной кормо-

вой базой, сравнимой только с соей, белок люпина отличается высоким качеством и переваримостью.

Исходя из выше сказанного кукурузо-люпиновые посевы – это перспектива будущего развития кормовой базы животноводства, которая требует минимум энергозатрат, имеет низкую себестоимость, мало зависит от природно-климатических условий, что очень важно в условиях нашей страны, которая сбалансирована по количеству белка и аминокислот на кормовую единицу.

НОВЕЙШИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ПО СОЗДАНИЮ КОМБИНИРОВАННЫХ МАЛОГАБАРИТНЫХ ГРУЗОВЫХ СРЕДСТВ

Пындак В.И., Таранов С.В.

*Волгоградская государственная
сельскохозяйственная академия
Волгоград, Россия*

В современных условиях экономия моторного топлива – важнейшая научно-техническая, экономическая и экологическая проблема. Наиболее актуальна эта проблема для малоземельных фермерских хозяйств и малых сельских предприятий, в которых применение универсальных и громоздких грузоподъемных кранов и тракторных погрузчиков и экскаваторов крайне неэффективно.

Установлено, что в малых фермерских хозяйствах и некоторых сельских предприятиях, занимающихся грузовыми операциями, доля сельскохозяйственных грузов – штучных, затаренных и пакетированных – массой до 600 кг составляет примерно 95% от общей номенклатуры грузов. Грузы свыше 600 кг – это крупные и габаритные узлы и агрегаты сельскохозяйственной и мелиоративной техники, машин для земляных работ, крупные строительные блоки, крупногабаритные и тяжелые (после загрузки) контейнеры и т.п.

Вероятность поступления таких грузов в малые сельские предприятия крайне незначительна, в случае их редкого «появления» все равно приходится использовать, например, автомобильный стреловой кран или кран-манипулятор, смонтированный непосредственно на грузовом автомобиле, перевозящем контейнеры, названные блоки и пр. Очевидно, что содержать в малом хозяйстве автокран, который будет использоваться, к примеру, один раз в год, будет убыточно, более рационально привлекать такое средство (вместе с крановщиком) на правах аренды.

Исходя из этого, предлагается новая концепция создания малогабаритных грузовых средств для малоземельных хозяйств и малых сельских предприятий. В качестве транспортно-энергетической базы целесообразно использовать тракторное самоходное шасси типа Т-16М или

одноосное модульное энергетическое средство МЭС-06. Обе базы относятся к классу тяги 0,6 т.

При использовании шасси грузовое оборудование монтируется на его раме (вместо кузова). Для взаимодействия со средством МЭС-06 оборудование необходимо располагать на отдельной одноосной тележке, которая затем жестко крепится с МЭС-06, образуя единый, «нормальный» двухосный транспортно-грузовой агрегат. В обеих модификациях потребуются выносные опоры для обеспечения грузовой устойчивости агрегата.

Особенностями предполагаемых грузовых средств являются:

1) средство легко переоборудуется и используется для подъемных операций и земляных работ, при этом грузовые стрелы являются шарнирно-сочлененными;

2) грузовая стрела для подъемных операций – трехзвенная, высота подъема крюка максимальная – свыше 4,5 м;

3) для земляных работ стрела переоборудуется в двухзвенную с зоной действия вблизи и ниже грунта;

4) для подъема (опускания) и поворота на угол $\pm 50^\circ$ коренной секции и всей стрелы предусмотрено два расположенных под углом друг к другу гидроцилиндры;

5) между опорным шарниром стрелы и особым шарниром для соединения гидроцилиндров между собой и со стрелой находится еще один (третий) гидроцилиндр, способный перемещать особый шарнир вдоль коренной секции;

6) с помощью этого цилиндра стрелу переводят в режим грузового манипулятора, либо в режим одноковшового экскаватора;

7) в последнем варианте стрела оборудуется рабочим органом для земляных работ;

8) в обоих вариантах стрелы используются одни и те же гидроцилиндры;

9) грузоподъемность манипулятора – 0,63 т, экскаватора – 0,3 т;

10) в режиме копания в основном работают одним из цилиндров подъема-поворота стрелы, при этом угол и угловая скорость горизонтального разворота стрелы изменяются по закону, близкому к оптимальному;

11) по минованию надобности тележка с оборудованием легко отсоединяется от МЭС-06 или оборудование демонтируется с рамы шасси.

Такое новейшее техническое решение обеспечивает незначительную массу навесного грузового оборудования – в обеих модификациях 350...400 кг. Это достигается и за счет отсутствия громоздкого опорно-поворотного устройства и отдельного механизма поворота (вращения), которые имеются в традиционных схемах тракторных погрузчиков и экскаваторов. В нашем случае два расположенных под углом гидроцилиндра являются опорой и единственным средством для подъема и поворота стрелы.

Совместно с коренной секцией стрелы гидроцилиндры образуют трехстержневую пространственную структуру. Известно, что подобные структуры при незначительной собственной массе обладают повышенной жесткостью и устойчивостью, несмотря на то, что «стержни» имеют шарнирное крепление.

Особенности расположения гидроцилиндров подъема-поворота стрелы и кинематика образованного при этом пространственного приводного механизма диктуют необходимость независимого управления этими цилиндрами. Принцип управления гидроцилиндрами пространственного механизма заключается в следующем: каждый цилиндр через соответствующий распределитель приводится в действие от одного (своего) насоса. Независимое управление сопровождается совмещением операций при работе грузового средства, что способствует повышению его производительности.

Грузовое оборудование каждой модификации может иметь дополнительные съемные малогабаритные рабочие органы – рейферный захват, вилочный подхват, ковш-бульдозер и т.п. Это еще больше расширяет эксплуатационно-технологические возможности комбинированного также малогабаритного грузового средства.

ИЗМЕНЕНИЕ ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЛЕКОПИТАЮЩИХ КАК ФАКТОР ПРОЯВЛЕНИЯ ИХ АДАПТИВНЫХ СПОСОБНОСТЕЙ

Сабанова Р.К.

Кабардино-Балкарский госуниверситет

им. Х. М. Бербекова

Нальчик, Россия

Детальное изучение адаптивных морфофизиологических особенностей организма дает ключ к расшифровке путей и механизмов приспособления видов и популяций к меняющимся условиям среды и объяснению многих до сих пор, не исследованных природных явлений с позиций эволюционной экологии и биоценологии, служит основой для рационального исследования и управления популяциями животных.

В работе приводятся данные по изучению гематологических показателей общего количества эритроцитов, концентрация гемоглобина, степени насыщения эритроцитов, гематокритной величины и диаметра эритроцитов у лесных мышей (*Arodemus sylvaticus*) в годовом аспекте, обитающих в окрестностях г. Нальчика.

Исследование гематологических показателей млекопитающих показало, что в разные сезоны года происходят значительные изменения в размерах самих эритроцитов, то есть самый минимальный диаметр эритроцитов приходится на зимний сезон. Весенний период характеризуется более высокой функциональной активностью,