

УДК 633.2:477.8:470.6

© 2008

Л. Г. Горковенко, С. И. Осецкий, доктора сельскохозяйственных наук

Э. С. Сторожик

Северо-Кавказский НИИ животноводства

ПЕРСПЕКТИВЫ ВНЕДРЕНИЯ В ПРОИЗВОДСТВО БОБОВЫХ ТРАВ ИЗ МАССИВОВ ЧЕРНОГОРЫ В УКРАИНСКИХ КАРПАТАХ И ЧЕРНОГОРЫ НА СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ КАВКАЗЕ

Из 14-ти родов альпийских и субальпийских бобовых трав Северо-Кавказского и Карпатского плато Черногоры общими для обеих горных систем являются 6 или 43 %, а из 56 видов – 9 или 16 %. При этом на Кавказе произрастает 45 видов бобовых, а в Карпатах – 20. Рассмотрены важнейшие показатели продуктивности и питательности перспективных для внедрения в производство видов.

Главные высокогорные луговые области, в том числе на Кавказе и в Карпатах, формировались в Третичный период, когда на Земле уже миллионы лет шумели леса. В конце этого периода, немного раньше, чем появился человек, в горах началось стремительное развитие альпийской флоры. В образовании растительных группировок и расширении границ высокогорных лугов большую роль сыграла коэволюция между видами разных трофических уровней, травянистыми растениями и копытными фитофагами.

Прародители современных клеверов зародились в конце неогенового времени в высоких широтах, как Евразийского материка, так и в прилежащих областях американского континента.

Достоинно удивления, что и в Карпатах и на Кавказе имеются одноименные массивы – Черногора. По прямой они находятся на расстоянии около 1350 км. Наиболее достоверной версией происхождения этого названия является то, что каждое утро и вечер в солнечную погоду, когда солнце находится низко над горизонтом и его лучи освещают лишь гребень главного хребта, на противоположной стороне горной гряды неосвещенные склоны особенно резко контрастируют с уже освещенным гребнем и поэтому кажутся темными и хмурыми.

В Карпатских Черногорах длительность периода со среднесуточной температурой свыше $+5^{\circ}\text{C}$ в среднегорье составляет 1-2,5 месяца, а на вершинах свыше 1000 м так называемого метеорологического лета в большинстве случаев не зафиксировано. Средняя температура июля у подножья составляет $+13, +15^{\circ}\text{C}$, а на самых высоких вершинах $+6, +8^{\circ}\text{C}$. Годовые суммы осадков, в зависимости от высоты и экспозиции склонов, колеблются от 500 до 1500 мм и больше. Больше всего (35-45 %) осадков выпадает на протяжении июня-июля. Процесс почвообразования происходит по буроземному типу; почве свойственна высокая кислотность.

Абсолютное количество видов флоры Карпатской Черногоры по сей день неизвестно, однако, по мнению ученых, там растет свыше 1000 видов и подвидов сосудистых и высших споровых растений.

На Кавказе в настоящее время осталось очень мало лугов, которые не используются человеком. Однако на территории Кавказского биосферного заповедника, куда входит плато Черногорье, за последние 120 лет человек почти не вмешивался в естественный ход развития лугов, поэтому они могут служить эталоном натуральных взаимосвязей.

Почвообразовательными породами на плато являются известняки, на которых расположены легко- и среднесуглинистые, мало- и среднемощные, средне- и сильнощебнистые почвы мощностью 15-36 см. Растительность не принадлежит к единому типу и является комплексом субальпийских лугов, субальпийского высокоотравья, зарослей рододендрона Кавказского и субальпийских можжевельников. Наиболее богаты разнотравные луга, они отличаются сложным флористическим составом и развиваются в основном на мезопонижениях.

Пологая поверхность Кавказского Черногорья спускается с юга на север от уровня 1756 до 1000 м. Природные условия района уникальны, их объединяет исключительно быстрая изменчивость и непредсказуемость погоды в течение дня и даже часа, что объясняется особенностями рельефа и близостью Черного моря (33 км). Количество осадков в разных частях плато колеблется от 3500 до 1700 мм.

Обмен флорой между регионами происходил в несколько этапов в течение плейстоценовой эпохи ($1,9 \pm 0,01$ млн. лет тому назад), когда климат предгорных территорий был схож с климатом современной альпийской полосы. В настоящее время предгорные территории являются непроеходимым климатическим барьером для холодостойких арктических и альпийских видов. Поэтому, несмотря на длительный период сосуществования Карпат и Кавказа, общих представителей флоры у них не так уж много.

Среди многолетних луговых растений, создающих естественный травостой горных лугов, особое место принадлежит бобовым травам, как уникальным производителям переваримого протеина для диких животных. Несмотря на то, что некоторые представители этого семейства уже используются человеком с незапамятных времен, в ужесточающихся экологических условиях ранее не задействованные в практике сельского хозяйства растения могут неожиданно получить признание и быть востребованными в животноводстве. Такие растения можно встретить в высокогорье как на Северо-Западном Кавказе, так и в Украинских Карпатах.

Среди **астрагалов** высокогорных районов наиболее перспективным для введения в культуру считается астрагал датский. Продуктивность и питательность его в чистых посевах не определялась, но визуально отмечена, в отличие от других подвидов, очень высокая поедаемость. Трудности введения в культуру объясняются практически 100 %-ной твердокаменностью семян, поэтому растения начинают участвовать в травостое только на 2-3 год после посева.

Субальпийские и альпийские **эспарцеты** приурочены к щебнистым, бедным почвам. Являются очень хорошими дикорастущими медоносными и кормовыми растениями. Нетребовательны к почвам. Благодаря могучей корневой системе, которая проникает вглубь до 2-2,5 м, эспарцеты обеспечивают себя элементами питания, растворяя и усваивая тяжело растворимые минеральные вещества, недоступные для других растений. После скашивания и стравливания отрастают удовлетворительно. Поедаются хорошо в молодом состоянии, в сене, сенаже, силосе всеми видами животных. Не вызывают заболевания желудочно-кишечного тракта. Хорошие медоносы.

Ценной для кормопроизводства является, прежде всего, многолетняя **вика кашубская** с ползучими подземными побегами и пурпурно-лиловыми цветками. Она нетребовательна к почвам, хорошо отрастает после скашивания и стравливания. Охотно поедается животными на пастбище, в силосе, сенаже.

Вика мышиная – многолетнее растение с ползучим корневищем. Хорошо переносит затенение, затопление, не вымерзает, засухоустойчива. На сенокосах – одно из лучших кормовых растений. В фазе цветения содержит в 100 кг зеленой массы 17,2-27, 8 кормовых единиц и 3,6-4,0 переваримого протеина. В 1 кг корма содержится 109 мг каротина и 120-300 мг витамина С. На пастбище хорошо поедается КРС, овцами, лошадьми до начала завязывания плодов, потом – удовлетворительно. В измельченном виде, в сене, силосе, сенаже поедается хорошо, особенно овцами.

Травосмеси с мышиным горошком дают 47-93 ц/га сена. В травостоях держится до 10 лет. Максимального развития достигает на 3 года.

Вика заборная также многолетник с ползучим корневищем. Цветки грязно-лиловые. Нетребовательна к почвам, теневынослива, хорошо отращает и после стравливания и после скашивания. Содержит до 22 г на 100 кг витамина С. В виде зеленой массы, сена, сенажа, силоса и пастбищного травостоя поедается всеми видами животных. Особенно перспективна в составе сенокосных травостоев.

Вика лесная – многолетник. Встречается в горном поясе. Интенсивно отращает ранней весной и хорошо после скашивания. Охотно поедается, но в травостое встречается редко, кормового значения не имеет.

Из рода **вязелей** кормовым считается только **вязель Балансы**, остальные либо не поедаются, либо ядовиты для крупного рогатого скота, коз, овец и свиней. Хорошие медоносы. На одном месте произрастают 10-14 лет.

Самыми древними **клеверами** на Земле являются коричневый и темно-каштановый.

Первый из них присутствует в высокогорной флоре Западной Европы, причем только на влажных лужайках, склонах, на моренах, на известняках. На Кавказе крайне близок к нему **клевер морщинистый**, который распространен в альпийском поясе западной и центральной части Главного Кавказского хребта. Цветки клевера коричневого имеют золотисто-желтую окраску. Он представляет большой интерес в хозяйственном отношении как высококачественное кормовое растение. Сено содержит (%): сырого белка – 22,2; сырого жира – 3,5; клетчатки и БЭВ – 57,6; золы – 8,5; фосфорной кислоты – 8,8; калия – 25,3; кальция – 17,1; магния – 3,1. Это растение характеризуется как высокопитательное, хорошо произрастает на щебнистом аллювии, на выбитых лугах и щебнистых склонах высокогорного пояса. На лугах держится 2 года; при стравливании или скашивании перед началом цветения отращает и дает второй укос; при посеве в конце весны или в начале лета достигает полного развития только в следующем году. Для повышения всхожести семян нужна скарификация, так как без обработки они имеют всхожесть 17%.

Клевер темно-каштановый – одно- или двухлетнее растение. Венчик золотисто-желтый, скоро становящийся коричневым и, наконец, блестящим, темно-каштановым. Произрастает на влажных, часто заболоченных лугах, на лесных лужайках, в светлых лесах, по оврагам, на горных лугах, избегает богатых известью почв. По характеру распространения – горное, начавшее заселять равнинные области в ледниковое время и про-

двигавшееся к северу вслед за отступлением ледника. Является хорошим кормовым растением, может быть использован для посева на влажных и даже торфянистых лугах. Содержание протеина – до 14 %, жира – 2,1 %.

Клевер седоватый – многолетник, в сене поедается всеми видами скота, а на пастбищах – лишь в начале вегетации. В абсолютно сухом веществе содержится (%): золы – 7,08; протеина – 16,66; жира – 2,18; БЭВ – 47,74.

Клевер паннонский – многолетник, перспективен для введения в культуру, цветки бледно-желтые, произрастает на сухих лугах, по лесным опушкам и светлых лесах. Распространен в Украинских Карпатах. Растение отличается большой зимостойкостью и засухоустойчивостью. В культуре зацветает в первый год, со второго дает два укоса и даже на 7-й год не снижает урожайности. Большая волосистость не мешает хорошей поедаемости скотом. Скашивание рекомендуется перед началом цветения. По кормовым достоинствам не уступает клеверу луговому. На Кавказе отсутствует. Опыляется только шмелями.

Клевер шуршащий (золотистый) – однолетник. Цветки с желтым, желтовато-бурным или бледно-пурпурным оттенком. Устойчив к пастбищному использованию. В Карпатах произрастает на сухих щебнистых склонах низкогорий, на щебенке, на песках, в эфемеровом покрове, а на Кавказе на суходольных лугах, по лесным опушкам, преимущественно на песчаных почвах.

Клевер средний – многолетник, цветки ярко-красные. В горах редко поднимается до субальпийского пояса. Причиной невнимания этому виду является жесткость стеблей к концу вегетации. Однако в молодом возрасте до фазы бутонизации охотно поедается всеми видами домашних животных. Большая практическая ценность клевера состоит в высокой способности к вегетативному размножению.

Клевер альпийский – многолетнее растение с прямыми или восходящими опушенными стеблями. Обычно распространен в предгорном и среднегорном поясе, но иногда поднимается до субальпийского пояса. Лепестки головок темно-красные. Имеет способность не только к семенному, но и к вегетативному размножению, образуя крупные, до 5 м и более, пятна на склонах гор. В начале цветения содержит 9,86 % золы, 16,89 % протеина, 14,03 % белка, 4,12 % жира, 26,8 клетчатки и 42,31 % БЭВ. Хорошо отрастает после стравливания, но лучше после скашивания, особенно при подкормке фосфорно-калийными удобрениями. На пастбище охотно поедается до цветения. Хорошее сено, силос, сенаж также можно получить при скашивании до цветения.

Клевер горный – многолетник. Головки белые. Распространен до высокогорного пояса на сухих лугах, склонах гор, среди кустарников. Нетребовательный к почвам, засухо- и морозостойкий. Хорошо отрастает после скашивания и стравливания. В 100 кг травы содержится 19 кормовых единиц и 48 кг переваримого протеина. В молодом состоянии крупный рогатый скот поедает удовлетворительно, овцы и козы – хорошо. С фазы цветения стебли грубеют и крупный рогатый скот их почти не поедает, а овцы поедают редко соцветия и листья. Продуктивность корма средняя.

Клевер люпиновый – многолетник, венчик от желтовато-белого и розового до лилово-пурпурного. О кормовых достоинствах сведения в литературе почти отсутствуют, имеются лишь указания на хорошую поедаемость. Тем не менее, он может представлять интерес из-за своей зимостойкости, ценным его достоинством является малая осыпаемость листьев, а недостатком – жесткость стеблей. Имеются утверждения о нем, как о хорошем молокогонном кормовом средстве. Отмечается также быстрое отрастание после скашивания и способности давать два укоса. Не переносит стравливания. Весьма вероятна его способность хорошо развиваться на уплотненных почвах.

Клевер сходный – стержнекорневое, пастьбоустойчивое, фактически вечное растение с высокими хозяйственными признаками. Головки вначале белые, потом розоватые. Дает пастбищную зеленую массу высокого качества и отличной поедаемости только на влагообеспеченных почвах, при засухе выгорает, хотя стелющиеся побеги не гибнут. Размножается как семенами, так и вегетативно. При посеве на новом месте требует инокуляции специфическими клубеньковыми бактериями, иначе травостой становится продуктивным только с третьего года. Содержание протеина – 20,0 %, имеет повышенное содержание треонина, изолейцина и фенилаланина.

К бобовым травам хорошей кормовой ценности относятся **язвенники**. В Российской Федерации они не нашли распространения, но в Ровенской и Волынской областях Украины **язвенник многолетний** под названием пшеля используют для залужения известково-щелочистых склонов. Растение с желтыми, реже оранжевыми лепестками. В природе произрастает на опушках, в кустарниках, на лугах. Неприхотливо, исключительно засухоустойчиво. Весенние и осенние заморозки переносит хорошо. Интенсивно отрастает после скашивания и стравливания. Продуктивность средняя. По питательности почти не уступает клеверам, особенно в молодом возрасте, но, начиная с фазы бутонизации, содержание клетчатки увеличивается, стебель грубеет и не поедается. Во время вегетации живот-

ные поедают на пастбищах удовлетворительно, с другими растениями – хорошо, в сене – плохо.

Из 14 родов бобовых общими для анализируемых горных систем являются только 6, или 43%, а из 56 видов – общие только 9 или 16 %. Это говорит о большой обособленности рассматриваемых регионов и значительной трудности преодоления бобовыми травами пространственного барьера состоящего из предгорной, Лесостепной и Степной части Украины, степной части Северо-Западного Кавказа.

Некоторые кавказские виды, в частности все альпийские астрагалы, три вида вязеля, дрок плотный, три вида эспарцета, шесть видов клеверов, два вида остролодочника, раkitник, два вида чины, два вида язвенника до сих пор никогда не встречались в Карпатах и, наоборот, 3 вида вики, один вид донника, один вид лядвенца, 1 вид язвенника и 9 видов клеверов, которые произрастают в Карпатах, никогда не были отмечены на Кавказе.

Общими видами бобовых для обеих горных систем являются вика заборная, вика кашубская, вика мышьяная, вязель пестрый, клевер гибридный (розовый), клевер горный, клевер белый (ползучий), клевер луговой и чина луговая.

Исходя из многих ценных признаков, необходимо признать, что дикорастущие бобовые являются ценными объектами для селекционной и интродукционной деятельности. Однако природа очень тщательно позаботилась об охране своеобразия клеверов. В частности, простое скрещивание различных видов не дает надежных результатов (например, клевера сходного с ползучим), а ничтожное количество семян, завязавшихся в отдельных случаях, может быть просто результатом самоопыления материнского растения. Поэтому работа по гибридизации клеверов признана бесплодной и не оправданной. Речь может идти только о работе внутри каждого отдельного вида.

Возможности введения в культуру новых видов бобовых не исчерпаны. Так, в самые последние годы методом экотипического отбора с последующим повторением улучшающих отборов, в Ставропольском НИИСХе выведен первый сорт – популяция многолетней вики Гроссейма – Лорийская. В отличие от ныне существующих однолетних вик продолжительность ее продуктивной жизни составляет 7-8 лет, а биологической 12-15 лет. В нашей исследовательской работе по созданию долголетних самовозобновляющихся пастбищ мы начали выращивать ее как в составе травосмеси, так и в чистом виде. В последнем случае урожайность зеленой массы на 20.05.2008 г. составила 340 ц/га.

Поиск трав, которые бы быстро восстанавливали плодородие почвы и давали много зеленого корма и сырья для заготовки сена и сенажа привели к созданию сорта Майкопец – 12 клевера открытозевого, или, как его зарегистрировали в Госреестре сортов, клевера однолетнего. В диком виде он произрастает в предгорье и низкогорье Северного Кавказа до высоты около 1000 м н.у.м. Майкопец – 12 озимый однолетний и одноукосный клевер. Благодаря быстрому развитию и эффективному использованию зимне-весенних осадков успевает сформировать зеленую массу к 20-25 мая на уровне 600 ц/га в степной зоне края и до 800 ц/га в предгорье. Он содержит до 18,5 % белка, 1,4 % сахаров, 6,5 % каротина и, в отличие от других бобовых, не накапливает ни одного из тяжелых металлов даже в непосредственной близости от автострад. Примечательно, что обычная урожайность семенников этого клевера при комбайновой уборке 6-8 ц/га, хотя биологическая продуктивность вдвое больше. Еще одна важная особенность – полная осыпаемость листочков в сене наступает только после 220 ударов о твердую поверхность, тогда как у клевера лугового – уже после 60 ударов.