

Е. М. ЛАВРЕНКО

О «ЗАЛУЖЕНИИ» КРУТЫХ СМЫТЫХ СКЛОНОВ

(Злаки-эндемы меловых и известняковых обнажений юга европейской части СССР как возможные закрепители смытых склонов)

В постановлении Совета Министров СССР и ЦК ВКП(б), опубликованном 24 X 1948, о борьбе с засухами и повышении урожайности в лесостепной и степной полосах европейской части СССР, имеющем такое важное значение в деле преобразования природы, заключается следующее указание (§ 54):

«Для предотвращения смыва и выдувания почвы рекомендовать колхозам и совхозам проводить следующие мероприятия наряду с созданием защитных лесонасаждений:

«а) на сильно смытых землях вводить севообороты с преобладанием в них многолетних бобовых и злаковых трав;

«б) проводить пахоту, культивацию (кроме предпосевной) и рядовой сев поперек склонов;

«в) создавать на полях поперек склонов ряды полос-буферов из многолетних трав и производить заравнивание промоин, залужение водопроводящих ложбин и крутых склонов».

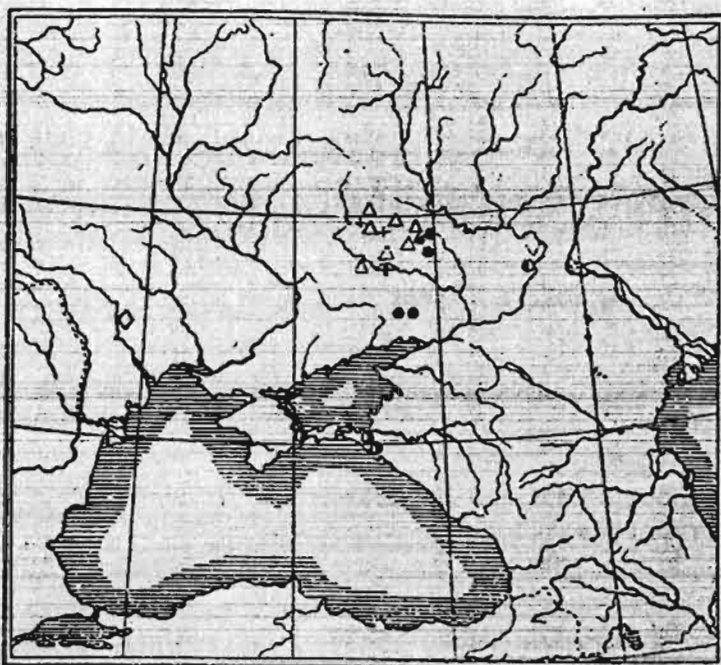
В лесостепной и степной полосах широко распространены обнажения четвертичных суглинков — лёссов и лёссовидных пород. Нередко встречаются также обнажения песков и супесей — преимущественно третичных и четвертичных. Но, кроме того, в определенных районах лесостепной и степной полос пользуются широким распространением обнажения иной литологии: в Причерноморье и Приазовье — обнажения третичных известняков, на Азовско-Подольской возвышенности — обнажения кристаллических пород (гранитов, гнейсов и др.), в Донецком крае — каменноугольных сланцев и песчаников, в бассейне Дона, среднего и отчасти нижнего Дона, средней и отчасти нижней Волги — мела и меловых рухляков, в Заволжье — карбонатных пород пермской системы.

Если для залужения суглинистых и супесчаных крутых склонов можно использовать довольно широкий ассортимент кормовых трав, то для таких специфических субстратов, как обнажения известняков, мела и пр., должен быть подобран особый ассортимент кормовых трав-закрепителей. Для этого должны быть использованы в первую очередь те растения, имеющие кормовое значение, которые произрастают на этих обнажениях.

В последние годы с обнажений преимущественно мела и известняков описан ряд видов злаков, специфических для сильно смытых склонов

определенной литологии. Некоторые виды с подобной экологией были известны и ранее. Однако все эти виды до сих пор остаются не изученными в отношении их кормовых качеств и возможностей культивирования, а также их биологии. Задача настоящего сообщения — обратить внимание на эти злаки, в большинстве случаев, видимо, перспективные для создания искусственных кормовых угодий на смытых склонах определенной литологии.

С меловых обнажений европейской части СССР описаны, главным образом в последние годы, следующие виды.¹



Распространение на юге европейской части СССР эндемичных видов злаков.

Свойственные меловым обнажениям: 1 — *Stipa cretacea* P. Smirn.; 2 — *Koeleria Tallevie* E. Lavr.; 3 — *Festuca cretacea* Czern.; 4 — *Agropyrum cretaceum* Klok. et Prokud.; 5 — *A. Litvinovi* Prokud. Свойственные известняковым обнажениям: 6 — *Koeleria moldavica* Alexejenko; 7 — *Agropyrum pinifolium* Nevski.

Stipa cretacea P. Smirn. Бюлл. Моск. общ. исп. прир., отд. биологии, т. XLIX, 1, 1940, стр. 90.

Этот ковыль описан П. А. Смирновым с меловых обнажений по р. Голубой Сиротинского района Сталинградской обл. Как известно, ковыли имеют довольно грубые, обычно более или менее

¹ Приводимые ниже виды являются редкими растениями. Поэтому далее цитируются источники, в которых содержатся некоторые данные об этих видах. Большинство приводимых видов не вошло в соответствующий том «Флоры СССР» (II), так как они были описаны после выхода в свет последнего. Возможно, что некоторые из этих видов будут понижены в «ранге» до внутривидовых единиц, но это не снимает вопроса об использовании этих форм для закрепления смытых склонов. Из приведенных далее видов только *Agropyrum cretaceum* Klov et Prokudin и *Festuca cretacea* Czern. рекомендовались для разведения на меловых обнажениях (см. книгу: М. И. Котов, Е. Д. Карнаух и П. О. Опперман. Дикі кормові рослини УРСР. Київ, 1941).

шероховатые стебли и листья. Потому поедаемость и питательная ценность ковылей уступает коострам, пыреям и даже овсяницам (И. В. Ларин, 1937).¹

Koeleria Talievi E. Lavt. Флора УРСР, II, 1940, стр. 215.

Этот вид кипца описан автором этих строк с меловых обнажений бассейна Донца: 1) правый берег долины р. Донца у сел. Серебрянки Лисичанского района Ворошиловградской обл.; 2) правый берег долины р. Дуванки (бассейн р. Красной — приток Донца) у сел. Верхняя Дуванка Нижнедуванского района Ворошиловградской обл.; 3) по р. Осколу в окр. сел. Двуречной Харьковской обл.; 4) по р. Верхней Двуречной (бассейн Оскола — приток Донца) у хут. Ежова Харьковской обл.²

Согласно Ш. М. Агабабяну (1937), виды рода *Koeleria* представляют некоторый интерес для создания пастбищных травосмесей. Относительно близкого вида — *K. splendens* s. l., в пределах СССР произрастающего в Крыму на известняках, этот же автор пишет, что он хорошо поедается скотом до цветения, позднее грубеет, и скот его ест неохотно. Считается, что последний вид «для пастбищных угодий Крыма может иметь существенное значение».

Festuca cretacea Czern. E. M. Лавренко. *Festuca rubra* L. var. *cretacea* Lavrenko. Бот. матер. Гербария Главн. ботан. сада, т. III, вып. 2, 1922, стр. 8. В. И. Кречетович и Е. Г. Бобров. *Festuca*. Флора СССР, II, 1934, стр. 527. В. И. Кречетович. *Festuca*. Флора УРСР, II, 1940, стр. 281 (рис. на стр. 282).

Овсяница эта известна из бассейна Донца. Она была установлена тонким знатоком флоры восточной части Украины профессором Харьковского университета В. М. Черняевым еще в первой половине прошлого столетия, но не была им описана в литературе. Известна из следующих местонахождений: 1) по р. Осколу у сел. Уразово Воронежской обл. и у сел. Двуречной Харьковской обл.; 2) по р. Донцу, Артемовские горы (бывшие Святые горы) Сталинской обл.; 3) сел. Кременная в нижнем течении р. Красной Ворошиловградской обл.; 4) по р. Белой (приток р. Айдара) у сел. Ново-Беленькой Ворошиловградской обл.; 5) по р. Айдару у сел. Осиново той же обл.; 6) по р. Деркулу у г. Беловодска той же обл.

Agropyrum cretaceum Klok. et Prokud. Флора УРСР, II, 1940, стр. 330 (рис. на стр. 333). *Elytrigia cretacea* Klovok et Prokudin. Ю. Прокудин. Пірїї України. Харківський державний університет ім. М. Горького, Учені зап., № 14, за 1938 г., 166.

Пырей меловой описан М. В. Клоковым и Ю. Н. Прокудиным из бассейна рр. Донца и Миуса. В бассейне левых притоков Донца (р. Деркул и его приток Камышная) известен пока из следующих пунктов Ворошиловградской обл.: 1) Стрельцовка и Стрелецкий конный завод; 2) Бараниковка; 3) Беловодок В бассейне р. Миуса по р. Крынке Сталинской обл.; 4—5) Белый яр у сел. Амросиевки и сел. Белояровки.

По Ю. Н. Прокудину (1938), этот меловой пырей близок к степному восточно-понтическому (донскому) виду *A. stipifolium* (Czern.) Nevski,

¹ И. В. Ларин, Ш. М. Агабабян, В. К. Ларина, С. П. Смелов и др. Кормовые растения естественных сенокосов и пастбищ СССР. Л., 1937.

² В цитированном источнике («Флора УРСР») сел. Двуречная и хут. Ежов неверно отнесены к Ворошиловградской обл. Они относятся к Харьковской обл.

который произрастает также и на обнажениях. С. А. Невский (1936)¹ относит последний вид к ряду *Stipifoliae* Nevski, к которому во флоре СССР принадлежит (включая сюда и *A. cretaceum*) 13 видов, распространенных на юге европейской части СССР, в Крыму, на Кавказе (преимущественно Закавказье) и в Средней Азии.

С. П. Смелов (1937) так пишет о роде *Agropyrum* в широком смысле: «судя по целому ряду наблюдений, все растения этого рода — кормовые и почти все являются благодарным объектом для испытания в культуре».

Agropyrum Litvinovi Prokud. Флора УРСР, II, 1940, стр. 360. Ю. Прокудин. Пирії України (см. выше), стр. 202.

Вид описан Ю. П. Прокудиным с Нижнего Дона: Пятиизбянская станица на Дону (сборы Д. И. Литвинова, 29 VI 1886). Указанные на этикетке «обрывы к Дону» — возможно меловые, что, конечно, требует подтверждения.

Этот житняк, по Ю. Н. Прокудину, ближе всего стоит к пустынно-степному виду *A. desertorum* (Fisch.) Schult., т. е. относится, по С. А. Невскому (1936), к пустынно-степной казахстанско-туранской группе видов *Fragilia* Nevski. *A. desertorum* является хорошей кормовой травой, особенно на пастбищах. Отрицательным качеством житняка Литвинова, как кормового растения, является густое опушение всех частей.

Все вышеупомянутые меловые эндемы, установленные главным образом украинскими ботаниками, связаны с бассейном Донца, отчасти Нижнего Дона и Миуса. Пока остается неизученной в отношении тонкой систематики злаков флора меловых обнажений Среднего Дона, бассейнов Волги и Урала.

Упомянутые выше злаки (эндемы меловых обнажений бассейна Дона или его правого притока — Донца) являются короткокорневищными или дерновинными растениями. Наиболее перспективны в кормовом отношении, видимо, *Agropyrum cretaceum*, *Festuca cretacea* и *Koeleria Taliepi*. Однако это требует подтверждения специальными исследованиями химического состава этих растений и их поедаемости разными видами скота и в разное время развития этих злаков.

Перейдем теперь к растениям, эндемичным для известняковых (преимущественно третичных) обнажений юга европейской части СССР.

Koeleria moldavica Alexejenko. М. И. Алексеенко. Новый вид рода *Koeleria* Pers. Бот. матер. Гербария Бот. инст. им. В. Л. Комарова АН СССР, т. VIII, вып. 10, 1940, стр. 161 (рис. на стр. 163).

Этот молдавский кипец, видимо эндемичный для известняков восточной части Молдавской ССР, известен для следующего пункта: сел. Дубовое, каменисто-известковые и щебенчатые склоны высокого левого берега долины р. Сухой Ягорлык (бассейн Днестра).

K. moldavica Alexejenko близка к средиземноморской *K. splendens* s. l., растущей в Крыму, о которой уже сказано выше как о перспективном растении для пастбищных угодий Крыма.

Koeleria brevis Stev. И. К. Пачоский. Херсонская флора, I, 1914, стр. 167. Е. М. Лавренко. Злаки. Флора УРСР, т. II, 1940, стр. 214. *K. Degeni* Domin. Н. Ф. Гончаров. *Koeleria*. Флора СССР, т. II, 1934, стр. 324.

¹ С. А. Невский. Перечень злаков из триб *Lolieae*, *Nardeae*, *Leptureae* и *Hordeae* флоры СССР. Тр. Бот. инст. АН СССР, сер. I, Флора и систематика высших растений, вып. 2, 1936.

Этот вид, установленный Х. Стевенем еще в 1857 г., очень типичен для известняковых обнажений юга Украины; очень редко встречается на гранитах. В ареале этого кипца имеются разрывы. Наиболее широко распространен он между Днестром и Днепром — по рр. Тилигулу, Бугу, Ингулу, Ингульцу, Днепру. Затем после перерыва появляется к югу от Донецкого кряжа на Приазовской равнине, в бассейне рр. Кальмиуса, Грузского, Среднего и Мокрого Еланчиков. Кроме того, известен по р. Молочной на юге СССР и в Крыму. Приводится для Красноармейска (Нижняя Волга) и для Добруджи. Таким образом, в пределах СССР разрыв в ареале этого вида падает в основном на нижнеднепровскую и северокрымскую части Азовско-Черноморской низменности, лишенной выходов известняков.

По наблюдениям И. К. Пачоского (1914) между Днестром и Днепром и по личным наблюдениям в Приазовье, этот вид кипца связан преимущественно с верхней частью (лбом) известняковых склонов. Эти склоны обычно выпасывают, и почва здесь плотная и мало развитая. Именно здесь этот вид и является эдификатором, образуя формацию *Koelerietea brevis*. Реже он растет на известняковых скалах.

Следует также упомянуть о виде житняка, описанного с известняков предгорий северо-западного Кавказа и восточного Крыма.

Agropyrum pinifolium Nevski. С. А. Невский, Флора СССР, II, 1934, стр. 659. С. А. Невский. Перечень злаков... (см. выше), 1936, стр. 89 (ареал на стр. 89). А. А. Гроссгейм. Флора Кавказа, I, 1939, стр. 340, карта № 270. *A. sclerophyllum* Новороск. И. В. Новопокровский и А. В. Богдан. Новые и редкие виды растений Азово-Черноморского края. Уч. зап. Ростовск. Гос. унив., VI, 1935, стр. 39.

Этот вид известен с известняков северо-западного Закавказья (Геленджик, Новороссийск, Анапа), а также из восточного Крыма. По С. А. Невскому, этот вид — из родства *A. cristatum* (L.) Gaertn., *A. imbricatum* (M. B.) Roem. et. Schult. и *A. pectiniforme* Roem. et Schult., являющихся хорошими кормовыми травами. Два последних вида, обычные в пределах лесостепной и степной полос юга европейской части СССР в составе растительности обнажений различной литологии и в степях на более южных черноземных или каштановых почвах. И. В. Новопокровский (1935) считает, что этот житняк (*A. pinifolium*) можно использовать как материал для гибридизации и селекции в целях получения засухоустойчивых форм, пригодных для травосеяния на каменистых почвах. В неизмененном виде этот житняк, по мнению этого исследователя, «является, вероятно, слишком грубой травой, благодаря своим жестким листьям».¹

Все три упомянутых выше вида, произрастающих на известняках степной полосы европейской части СССР и предгорий Кавказа и Крыма, могут, видимо, быть использованы для закрепления известняковых склонов и создания на них кормовых пастбищных угодий ограниченного пользования.

¹ Во время печатания настоящей работы появилась статья Ю. Н. Прокудина «К вопросу об экологии и систематике крымского вида *Agropyrum ponticum* Nevski» (Тр. Гос. Никитского ботан. сада им. В. М. Молотова, т. XXV, вып. 1—2, 1948), в которой он объединяет *A. pinifolium* Nevski с *A. ponticum* Nevski и рассматривает последний вид как крымско-новороссийский эндем, произрастающий не только на известняках, но и на сланцах.

Мы здесь остановились на более или менее узких эндемах (кроме *K. brevis* Stev.), специфичных для обнажений мела и третичных известняков.¹ Особую статью мы предполагаем посвятить злакам с более широким ареалом, встречающимся на обнажениях различной литологии или в составе степной растительности в лесостепной и степной полосах европейской части СССР и пригодным к использованию для травосеяния на смытых склонах.

¹ М. В. Клоковым [До систематики українських перлівків (*Melica* L.). Ботанічний журн., т. IV, № 1—2. Київ, 1947, стр. 91] описан с известняков восточной части Молдавской ССР новый вид *M. simulans* Klok. из родства *M. ciliata* s. l. Виды *Melica* вообще считаются посредственными кормовыми травами. Кроме того, виды из группы *M. ciliata* s. l. иногда являются ядовитыми (см. С. П. Смелов, 1937). Поэтому рекомендовать это растение для опытов травосеяния на смытых известняковых склонах нельзя. Кроме того, следует упомянуть, что М. И. Котов (Ботанічний журн., т. V, № 1, Київ, 1948, стр. 32) недавно описал новый вид дерновинного житняка — *Agropyrum karadaghense* Kotov из окр. Карадага в восточном Крыму. М. И. Котов приводит этот вид для обнажений сланца, но возможно, что этот вид сможет произрастать и на известняках. Этот вид, по М. И. Котову, наиболее близок к закавказскому (иранскому) *A. puberulum* (Boiss.) Grossh., который произрастает в высокогорном поясе Закавказья на каменистых склонах.