

## Проблема 5. КЛЮЧИ-ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ЛУГОВ И ПАСТБИЩ (на примере лугов и пастбищ Окской поймы)

В систематике растений по дихотомически построенным ключам последовательно определяются семейство, род и вид. Для этого используются прежде всего внешние (морфологические) признаки растений, притом лишь устойчивые (наследуемые), не зависящие от условий произрастания. Целесообразно применить этот метод ключей-определителей и в классификации растительности, ибо только дихотомически построенные ключи с тезами и антитезами могут гарантировать надежную однозначность определения синтаксонов. Роль морфологических признаков у фитоценозов играют включенные в их состав виды. Однако если для растений устойчивыми являются признаки, не зависящие от условий произрастания, то у травянистых фитоценозов, наоборот, наиболее «надежны» виды, сопряженные с определенными условиями произрастания, а не виды-эвритопы.

Наша экологическая классификация растительности лугов Окской поймы в своей основе является флористической, но каждый ее синтаксон реален, ибо сопряжен с конкретным типом и фитоценоза, и экотопа. Поэтому, определив по флористическим критериям нашей классификации тот или иной синтаксон, можно узнать не только его название, но и особенности как фитоценоза, так и экотопа, а с их учетом — возможности и способы его использования и улучшения .

В первом варианте ключа-определителя экологических типов лугов Окской поймы (Куркин, 1989) последовательность определения соответствовала иерархии классификационной схемы ВНИИкормов: сначала «отсекался» весь класс короткопоемных лугов (Л—3), затем он «рассекался» на подклассы (Л—3а, Л—3б, Л—3г). Однако эти подклассы экологически весьма различны, и потому общая характеристика класса короткопоемных лугов оказалась громоздкой и расплывчатой. С учетом этого в более поздних вариантах сначала отсекались экологически наиболее специфичные группы синтаксонов: 1) пустошные, диагностируемые индикаторами бедных почв; 2) аллювиофильные луга, характеризующиеся преобладанием длиннокорневищных злаков и индикаторов деятельной аллювиальности. И только после этого остальные луга разделялись по степени поемности.

По этой схеме сначала был построен ключ-определитель экологических типов исходных (невыпасаемых) лугов. Далее, после разработки классификации пойменных пастбищ как модификаций соответствующих экологических типов для них был построен аналогичный ключ-определитель. Последующий анализ показал, что индикаторы экологических типов умеренно выпасаемых пастбищ в той или иной мере совпадают с индикаторами тех же типов укосных лугов, хотя часть индикаторов выпадает и появляются новые, уже чисто пастбищные. В связи с этим возникла мысль о возможности построения единого ключа-

определителя. Такой ключ и приводится далее.

## КЛЮЧ-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЛУГОВ ОКСКОЙ ПОЙМЫ И ИХ ПАСТБИЩНЫХ МОДИФИКАЦИЙ

1. В травостое имеются те или иные индикаторы кислых и бедных (или небогатых) почв (*Anthoxanthum odoratum*, *Nardus stricta*, *Hieracium pilosella*, *Antennaria dioica*, *Agrostis tenuis*, *Luzula pallescens*, *Carex pallescens*, *C. leporina*, *C. nigra*, *Campanula patula*, *Leucanthemum vulgare*, *Plantago lanceolata*, *Potentilla erecta*, *Dianthus deltoides*, *Viola epipsila*, *Geum rivale*, *Juncus filiformis*, *J. effusus*, *Polygonum minus*) .....2.

- Индикаторы кислых и бедных (или небогатых) почв отсутствуют..11.

2. Характерны те или иные индикаторы сухих лугов (*Artemisia campestris*, *Hieracium pilosella*, *Antennaria dioica*, *Dianthus deltoides*).....3.

- Индикаторы сухих лугов отсутствуют. Характерны те или иные индикаторы сырых лугов (*Juncus filiformis*, *J. effusus*, *Geum rivale*, *Viola epipsila*, *Carex nigra*, *C. acuta*). Доминирует *Deschampsia cespitosa*.....6.

3. Характерны растения преимущественно песчаных почв (*Sedum acre*, *Hieracium pilosella*, *Artemisia campestris*, *Helichrysum arenarium*, *Erophila verna*, *Herniaria glabra*, *Scleranthus annuus*, *Rumex acetosella*) .....4.

- Характерны индикаторы суглинистых почв (*Campanula patula*, *Leucanthemum vulgare*, *Festuca pratensis*, *Carex pallescens*). Доминирует *Anthoxanthum odoratum*. — Тип 3а (пустотный легко суглинистый).

4. Характерны *Artemisia campestris* и те или иные индикаторы особой краткопоемности (лишайники, *Solidago virgaurea*, *Oenothera biennis*, *Cytisus ruthenicus*, виды родов *Erophila*, *Herniaria*, *Scleranthus* — Тип 1 (псаммофитно-пустошный особо краткопоемный). Модификации: а) при отсутствии выпаса характерен мощный лишайниковый покров (*Cladonia rangiferina*, *C. alpestris*, *Cetraria islandica* и др.), в который «погружен» крайне разреженный равниннополынно-едкоочитково-тонкополевицевый травостой; б) при умеренном выпасе лишайниковый покров исчезает, а травостой трансформируется в равниннополынно-узколистномятликово-тонкополевицевый с псаммофитными малолетниками (*Berteroa incana*, виды родов *Herniaria*, *Scleranthus*, *Erophila*).

- Индикаторы особой краткопоемности отсутствуют.....5.

5. Доминирует *Hieracium pilosella*. — Тип 2 (псаммофитно-пустошный собственно краткопоемный). Модификации: а) тонкополевицево-волосистоястребинковая с моховым покровом из *Thuidium abietinum* (при отсутствии выпаса); б) едкоочитково-волосистоястребинково-тонкополевицевая (при выпасе).

- Доминирует *Nardus stricta*. — Тип 3 (псаммофитно-пустошный умеренно

краткопоемный). Пастбищные модификации выражены слабо, поскольку под влиянием умеренного выпаса преобладание белоуса усиливается: а) с обилием сухих побегов белоуса прошлых лет (при отсутствии выпаса); б) с отсутствием или малым обилием сухих побегов белоуса (при выпасе).

6(2). Доминируют злаки. — Группа типов злаково-щучковых сыроватых лугов.....7.

— Наряду с щучкой доминируют осоки или ситники. — Группа типов осоково-щучковых (сырых) лугов.....9.

7. Доминируют *Nardus stricta* и *Deschampsia cespitosa*. — Тип 4 (притеррасный на песчаных почвах). Под влиянием выпаса белоус частично замещается более евтрофными видами злаков (*Agrostis tenuis*, *Poa pratensis*, *Phleum pratense*).

— *Nardus stricta* отсутствует.....8.

8. Доминируют *Deschampsia cespitosa* и *Anthoxanthum odoratum* — Тип 4а (притеррасный на легко суглинистых почвах).

— *Anthoxanthum odoratum* отсутствует или встречается в небольшом обилии. Характерны индикаторы тяжелосуглинистых почв (*Geum rivale*, *Trifolium repens*) — Тип 5 (приматериковый на суглинистых почвах). Модификации: а) красноовсяницево-щучковая (слабый выпас);

б) ползучеклеверно-щучковая (умеренный выпас); в) щучково-осеннекульбабово-ползучеклеверная (интенсивный выпас).

9(6). Обилен *Carex nigra*. — Пастбищные модификации типов 6а и 6б.

— *Carex nigra* отсутствует или встречается единично.....10.

10. Характерны индикаторы сильно кислых сырых (оторфованных) песчаных почв *Juncus filiformis*, *J. effusus*, *Viola epipsila*, *Carex leporina*). — Тип 6а. Ситниково-щучковый (притеррасный).

— Ситники отсутствуют. Характерен *Geum rivale* — индикатор сырых суглинистых слабо кислых почв. — Тип 6б. Стройноосоково-щучковый с гравилатом речным (приматериковый).

11(1). Характерны индикаторы деятельной аллювиальности (*Cenolophium denudatum*, *Petasites spurius*, *Artemisia procera*, *Calystegia sepium*, *Xanthium strumarium*, *X. albinum*) и преобладание длиннокорневищных злаков. — Класс аллювиофильных лугов.....12.

— Индикаторы деятельной аллювиальности отсутствуют.....17.

12. Характерны индикаторы песчаных аллювиев (*Petasites spurius*, *Artemisia procera*, *Xanthium strumarium*, *X. albinum*).....13.

— Индикаторы песчаных аллювиев отсутствуют или единичны. Характерны индикаторы суглинистых аллювиев (*Cenolophium denudatum*, *Chaerophyllum prescottii*, *Galium rubioides*, *Vicia cracca*, *Calystegia sepium*, *Inula britannica*, *Ranunculus repens*) .....15.

13. Характерны индикаторы краткопоемности (*Potentilla argentea*, *Medicago falcata*, *Echinops sphaerocephalus*). — Тип 13 (краткопоемный, обратнодвуслойный песчано-суглинистый). Модификации: а) кострецово-раннеосочково-наземнойниковая (при отсутствии выпаса); б) тысячелистниково-наземнойниково-узколистномятликовая с лапчаткой серебристой (при умеренном выпасе); в) пастушесумково-непахучеромашково-дескурайниевая (при интенсивном выпасе).
- Индикаторы краткопоемности отсутствуют.....14.
14. Из злаков обильны *Bromopsis inermis* и *Calamagrostis epigeios*. — Тип 15 (среднепоемный песчаный). Модификации: а) наземнойниково-высокопыльничково-кострецовая (при отсутствии выпаса); б) пырейно-кострецово-высокопыльничная с гусиной лапкой (при умеренном выпасе); в) дурнишниково-гусинойлапчатковая (при интенсивном выпасе).
- Из злаков обильны *Phalaroides arundinacea* или *Agrostis stolonifera*. — Тип 17 (умеренно долгопоемный песчаный). Модификации: а) канареечниково-высокопыльничная (при отсутствии выпаса); б) мятово-дурнишниково-ползучеполевицевая (при умеренном выпасе); в) мятово-гусинойлапчатковая (при интенсивном выпасе).
- 15(12). Характерны *Cenolophium denudatum*, *Tanacetum vulgare*, *Chaerophyllum prescottii*, *Silene vulgaris*. Единичны индикаторы краткопоемности (*Seseli libanotis* и др.). *Phalaroides arundinacea* отсутствует. — Тип 14 (краткопоемный слоистый). Модификации: а) кострецовая с бутенем Прескота (при отсутствии выпаса); б) пырейно-дурнишниковая (при выпасе).
- Индикаторы краткопоемности отсутствуют. *Phalaroides arundinacea* обилён.....16.
16. Из злаков наряду с *Phalaroides arundinacea* обильны *Bromopsis inermis* и *Elytrigia repens*. *Agrostis stolonifera* отсутствует. — Тип 16 (среднепоемный суглинистый). Модификации: а) кострецово-пырейно-канареечниковая (при отсутствии выпаса); б) британскодевясилково-ползучеразотравно-пырейная (при выпасе).
- *Bromopsis inermis* отсутствует. Из злаков доминирует *Phalaroides arundinacea* или *Agrostis stolonifera*. — Тип 18 (умеренно долгопоемный суглинистый). Модификации: а) канареечниковая (при отсутствии выпаса); б) канареечниково-ползучеполевицевая (при умеренном выпасе).
- 17(11). Характерны те или иные индикаторы краткопоемных лугов (*Trifolium montanum*, *Astragalus danicus*, *Bunias orientalis*, *Thalictrum minus*, *Centaurea scabiosa*, *C. pseudomaculosa*, *Campanula glomerata*, *Festuca valesiaca*, *Knautia arvensis*, *Koeleria delavignei*, *Phlomis tuberosa*, *Seseli libanotis*, *Fragaria viridis*, *Dianthus fischeri*, *Scabiosa ochroleuca*, *Potentilla argentea*, *Sedum acre*, *Berteroa incana*, *Rumex acetosella*, *Plantago media*, *Carduus nutans*, *Draba nemorosa*, *Alyssum desertorum*, *Descurainia sophia*, *Lepidium ruderae* и др.). — Класс остепненно-краткопоемных лугов.....18.

- Индикаторы остепненно-краткопоемных лугов отсутствуют или некоторые из них встречаются единично.....23.
18. Характерен *Sedum acre* и другие индикаторы песчаных почв (*Potentilla argentea*, *Berteroa incana*, *Rumex acetosella*). — Группа типов псаммофитно-остепненная.....19.
- *Sedum acre* отсутствует. Остальные индикаторы песчаных почв если и встречаются, то в небольшом обилии.....20.
19. Характерны индикаторы особой краткопоемности (*Artemisia campestris*, *A. austriaca*, *Poa bulbosa*, *Festuca valesiaca*, *Koeleria glauca*, *Festuca beckeri*). — Тип 7 (псаммофитно-остепненный особо краткопоемный). Модификации: а) серебристолапчатково-едкоочитковая с полынью равнинной и типчаком (при отсутствии выпаса или слабом выпасе); б) узколистномятликово-серебристолапчатково-едкоочитковая с типчаком (при умеренном выпасе); в) узколистномятликово-серебристолапчатковая с полынью австрийской (при интенсивном выпасе); г) луковичномятликовая (при «сбое»).
- Индикаторы особой краткопоемности отсутствуют. — Тип 8 (псаммофитно-остепненный умеренно краткопоемный). Модификации: а) серебристолапчатково-раннеосочково-наземноейниковая с очитком едким (при отсутствии выпаса или слабом выпасе); б) тысячелистниково-серебристолапчатково-узколистномятликовая с очитком едким (при умеренном выпасе); в) узколистномятликовая с лапчаткой серебристой (при интенсивном выпасе).
- 20(18). Доминируют индикаторы суглинистых почв (*Geranium pratense*, *Festuca pratensis*, *Bunias orientalis*, *Silene vulgaris*, *Thalictrum minus*, *Seseli libanotis*, *Campanula glomerata*, *Vicia cracca*, *Dactylis glomerata*, *Trifolium repens*). Индикаторы песчаных почв отсутствуют. — Группа типов слабо остепненная (суглинистая, лемнофильная).....21.
- Характерны те или иные индикаторы двуслойных почв (*Astragalus danicus*, *Plantago media*, *Filipendula vulgaris*, *Koeleria delavignei*, *Polygala comosa*, *Trifolium montanum*). В небольшом обилии могут встречаться некоторые индикаторы как песчаных почв (*Potentilla argentea*, *Berteroa incana*), так и суглинистых (*Festuca pratensis*, *Thalictrum minus*, *Seseli libanotis*). — Группа типов собственно остепненная (двуслойная суглинисто-песчаная).....22.
21. Характерно обилие *Bunias orientalis*. Встречаются индикаторы особой краткопоемности (*Knautia arvensis*, *Centaurea scabiosa*, *Astragalus cicer*, *Phlomis tuberosa*). — Тип 11 (суглинистый особо краткопоемный). Модификации: а) свербигово-луговоовсяницево-луговогераниевая с василистником малым и зопником клубненосным (при отсутствии выпаса); б) низовозлаковая со свербигой или василистником малым (при умеренном выпасе); в) узколистномятликово-птичьегречиховая с *Descurainia sophia* (при сбое).
- *Bunias orientalis*, *Phlomis tuberosa* и индикаторы особой краткопоемности отсутствуют. —

Тип 12 (суглинистый умеренно короткопоемный). Модификации: а) луговоовсяницево-узколистномятликово-пырейная с геранью луговой и земляникой зеленой (при отсутствии выпаса); б) тысячелистниково-пырейно-узколистномятликовая (при умеренном выпасе); в) узколистномятликово-птичьегречиховая (при «полусбое»); г) птичьегречиховая (при «сбое»).

22(20). Доминирует *Festuca valesiaca*. Характерны *Potentilla argentea* и те или иные индикаторы особой короткопоемности (*Artemisia campestris*, *Scabiosa ochroleuca*, *Coronilla varia*, *Astragalus cicer*, *Poa bulbosa*). — Тип 9 (двуслойный особо короткопоемный). Модификации: а) настоящеподмаренниково-типчаковая с лапчаткой серебристой и астрагалом датским (при отсутствии выпаса или слабом выпасе); б) тысячелистниково-пырейно-типчаковая с лапчаткой серебристой (при умеренном выпасе); в) птичьегречихово-узколистномятликовая с *Descurainia sophia* (при полусбое); г) птичьегречиховая (при сбое).

— *Festuca valesiaca* и прочие индикаторы особой короткопоемности отсутствуют. — Тип 10 (двуслойный умеренно короткопоемный). Модификации: а) настоящеподмаренниково-низовозлаково-зеленоземляничная (при отсутствии выпаса); б) тысячелистниково-низовозлаковая (при умеренном выпасе); в) узколистномятликовая (при интенсивном выпасе); г) пастушесумково-птичьегречихово-дескурайниевая с мятликом узколистным (при полусбое); д) птичьегречиховая (при сбое).

23(17). Обильны те или иные мезофиты, характерные для среднепоемных лугов (*Phleum pratense*, *Festuca pratensis*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus acris*, *R. auricomus*, *Centaurea jacea*). — Класс настоящих (среднепоемных) лугов.....24.  
— Мезофиты, характерные для среднепоемных лугов, отсутствуют или малообильны.....25.

24. Встречаются *Achillea millefolium* и *Galium verum*, более характерные для короткопоемных лугов. — Тип 19 (укороченно среднепоемный). Модификации: а) луговоовсяницево-пырейно-тимофеевковая (при отсутствии выпаса); б) ползучеклеверно-пырейно-щучковая (при умеренном и интенсивном выпасе); в) большеподорожниково-щучково-птичьегречиховая (при сбое).

— *Achillea millefolium* и *Galium verum* отсутствуют. Характерны *Ranunculus repens*, *Poa palustris*, *Carex vulpina*. — Тип 20 (удлинено среднепоемный). Модификации: а) лисохвостно-щучково-пырейная (при отсутствии выпаса или слабом выпасе); б) ползучеразностравно-щучковая (при умеренном и интенсивном выпасе); в) большеподорожниково-щучковая с птичьей гречихой (при сбое).

25(23). Характерны индикаторы болотного увлажнения и особой долгопоемности (*Alisma*

- plantago-aquatica*, *Oenanthe aquatica*, *Butomus umbellatus*, *Rorippa amphibia*, *Glyceria maxima*, *Equisetum fluviatile*, *Cicuta virosa*, *Leersia oryzoides*, *Iris pseudacorus*). — Класс болотных (особо долгопоемных) лугов.....27.
- Индикаторы болотного увлажнения и особой долгопоемности отсутствуют или некоторые из них встречаются единично. — Класс болотистых (умеренно долгопоемных) лугов.....26.
26. Доминируют *Carex acuta*, *C. vesicaria*, *Filipendula ulmaria*, (при выпасе — *Agrostis stolonifera*). Встречаются те или иные индикаторы слабой аллювиальности (*Carex cespitosa*, *Calamagrostis canescens*, *Equisetum palustre*, *Myosotis palustris*, *Scrophularia nodosa*, *Juncus effusus*, *J. filiformis*, *Scirpus sylvaticus*, *Carex nigra*, *Comarum palustre*). — Тип 22 (умеренно долгопоемный слабо аллювиальный). Модификации: а) таволгово-крупноосоковая (при отсутствии выпаса); б) щучково-ползучеполевицевая с камышом лесным (при выпасе).
- Доминируют *Carex vulpina*, *Ranunculus repens*, *Poa palustris*. Индикаторы слабой аллювиальности отсутствуют. — Тип 21 (умеренно долгопоемный умеренно аллювиальный). Модификации: а) болотномятликово-ползучелютиково-лисьеосоковая (при отсутствии выпаса и слабом выпасе); б) ползучеполевицево-ползучелютиковая с осокой лисьей и мятликом болотным (при умеренном выпасе); в) гусинолапчатково-ползучеполевицевая (при интенсивном выпасе).
- 27(25). *Glyceria maxima* отсутствует. — Тип 23 (особо долгопоемный прибрежный). Модификации: а) ползучелютиково-топянохвощево-мятовая с ситнягом болотным (при отсутствии выпаса); б) ползучеполевицево-ползучелютиково-мятовая с хвощем топяным (при умеренном выпасе); в) ползучеполевицевая (при интенсивном выпасе).
- *Glyceria maxima* обилен.....28.
28. Доминирует *Carex acuta*. *Glyceria maxima* — субдоминант. — Тип 24 (особо долгопоемный старичный, приозерный). Модификации: а) канареечниково-манниково-стройноосоковая (при отсутствии выпаса); б) манниково-ползучеполевицево-стройноосоковая (при умеренном выпасе).
- Доминирует *Glyceria maxima*. — Тип 25 (особо долгопоемный притеррасный). Модификации: а) стройноосоково-манниковая (при отсутствии выпаса); б) ползучеполевицево-манниковая (при умеренном выпасе).

Достаточно четко сформулированные тезы и антитезы данного ключа гарантируют быстрое и безошибочное определение экологических типов. Однако по данному ключу можно определить только модификации, а (исходные — без выпаса или лишь со слабым выпасом, ПД до 4.0) и б (умеренно выпасаемые — ПД 4.1—5.0), поскольку при более интенсивной пастбищной дигрессии основная часть исходных индикаторов, на которых строится определение экологических типов, выпадает, а из-за ослабления конкурентной

замкнутости разрастаются пасквальные эксплеренты имеющие относительно широкую экологическую амплитуду. Этим определяется относительная конвергентность ступеней интенсивной пастбищной дигрессии. Но участки «полусбоев» и «сбоев» занимают незначительную часть площади пастбищных массивов Окской поймы и расположены в непосредственной близости от летних лагерей и скотопрогонных троп. Поэтому в полевых условиях не представляет труда идентифицировать участки сбоев и полусбоев с прилегающими участками пастбищ, находящихся на стадии умеренной пастбищной дигрессии (ПД 4.1— 5.0) и сохранивших в травостоях виды-индикаторы экологических типов.

Однако если при полевом геоботаническом обследовании эта идентификация сбоев и полусбоев не проведена, то возникает необходимость ее проведения при камеральной обработке. Для этой цели нами разработан специальный ключ, по которому сбой и полу сбой экологически дифференцируются, но уже не до типов, а лишь до групп типов.

#### КЛЮЧ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ГРУПП ТИПОВ СБИТЫХ ПАСТБИЩ ОКСКОЙ ПОЙМЫ

1. В травостое обильны те или иные индикаторы краткопоемных лугов (*Potentilla argentea*, *Draba nemorosa*, *Artemisia austriaca*, *Festuca valesiaca*, *Berteroa incana*, *Echium vulgare*, *Cichorium intybus*, *Descurainia sophia*, *Pimpinella saxifraga*, *Lepidium ruderales*, *Plantago media*) .....2.
- Индикаторы краткопоемных лугов отсутствуют (или единичны).....4.
2. Доминируют индикаторы песчаных почв (*Artemisia austriaca*, *Potentilla argentea*, *Herniaria glabra*, *Myosotis micrantha*). Индикаторы суглинистых почв отсутствуют. — Группа типов узколистномятликово-серебристолапчатковых пастбищ — на песчаных почвах (типы 7 и 8).
- В травостое имеются индикаторы суглинистых почв (*Polygonum aviculare* и *Lepidium ruderales*).....3.
3. Характерны *Plantago major* и другие индикаторы суглинистых почв (*Phleum pratense*, *Poa annua*, *Alopecurus pratensis*, *Chenopodium album*). Индикаторы песчаных почв полностью отсутствуют. — Группа типов узколистномятликово-птичьегречиховых пастбищ с подорожником большим и тимофеевкой луговой на суглинистых почвах (типы 11 и 12).
- *Plantago major* отсутствует. В травостое встречаются некоторые индикаторы песчаных почв. Из индикаторов суглинистых и двуслойных почв присутствуют *Polygonum aviculare*, *Lepidium ruderales*, *Trifolium montanum*, *Ranunculus polyanthemos* .— Группа типов узколистномятликово-птичьегречиховых пастбищ с клевером горным и лапчаткой



серебристой — на двуслойных почвах (типы 9 и 10).

- 4(1). Характерны индикаторы сырых лугов краткочасового притеррасья (*Carex nigra*, *Polygonum hydropiper*). — Класс болотистых обедненных лугов.....5.
- Индикаторы сырых лугов краткочасового притеррасья отсутствуют.....6.
5. Доминируют *Deschampsia cespitosa* и *Trifolium repens*. Характерен *Festuca rubra*. — Тип 5. Модификация осеннекульбабово-щучково-ползучеклеверная с овсяницей красной.
- Характерны *Carex nigra*, *Bidens tripartita*, *Polygonum hydropiper*, *Agrostis stolonifera*. — Пастбищные модификации типов 6а и 6б.
- 6(4). Характерны виды среднечасовых лугов (*Phleum pratense*, *Poa pratensis*, *Leontodon autumnalis*).....7.
- Характерны виды долгодневных лугов (*Beckmannia eruciformis*, *Alisma plantago-aquatica*, *Carex acuta*, *Eleocharis palustris*, *Glyceria maxima*, *Alopecurus geniculatus*).....10.
7. Характерны индикаторы деятельной аллювиальности (*Xanthium strumarium*, *Artemisia procera*). *Deschampsia cespitosa* отсутствует.....8.
- *Deschampsia cespitosa* обилен. Индикаторы деятельной аллювиальности отсутствуют.....9.
8. Доминируют *Xanthium strumarium* и *Potentilla anserina*. Отсутствуют *Polygonum aviculare* и *Plantago major*. — Тип 15. Дурнишниково-гусиноподплаточковая модификация.
- Доминируют *Plantago major* и *Polygonum aviculare*. Отсутствуют (или встречаются единично) *Xanthium strumarium* и *Potentilla anserina*. — Тип 16. Модификация большеподорожничково-птичьегречиховая.
- 9(7). Доминируют *Deschampsia cespitosa*, *Plantago major*, *Polygonum aviculare*. — Тип 19 (укороченно среднечасовый). Модификация большеподорожничково-птичьегречихово-щучковая.
- Содоминируют *Deschampsia cespitosa* и *Agrostis stolonifera*. — Тип 20 (удлинённо среднечасовый). Модификация ползучеклеверно-ползучеполевицево-щучковая.
- 10(6). Характерны индикаторы болотного увлажнения и особой долгодневности (*Glyceria maxima*, *Alisma plantago-aquatica*, *Cicuta virosa*, *Oenanthe aquatica*). — Класс болотных особо долгодневных лугов (типы 24 и 25).
- Индикаторы болотного увлажнения и особой долгодневности отсутствуют.....11.
11. Характерны индикаторы песчаных аллювиалов. — Тип 17 (аллювиофильный, умеренно долгодневный, песчаный). Модификация гусиноподплаточково-ползучеполевицевая с дурнишником, мятой полевой и полыньёй высокой.
- Индикаторы песчаных аллювиалов отсутствуют. — Тип 18 (аллювиофильный, умеренно долгодневный, суглинистый). Модификация гусиноподплаточково- ползучеполевицевая с

лютиком ползучим.

В Окской пойме наряду с природными лугами имеются сеяные луга. В первые годы после посева трав установить экологический тип таких лугов можно только «экотопологически», но не по растительности, так как при удачном посеве они будут представлять собой практически чистые травостои тех видов трав, которые были высеяны, а при неудачном — заросли таких относительно эвритопных эксплерентов, как *Glechoma hederacea*, *Lysimachia nummularia* и *Ranunculus repens*. Однако с годами на старосеяных лугах появляются индикаторы исходных экологических типов, что позволяет провести их определение. Эта задача упрощается тем, что под залужение отводились луга преимущественно с суглинистыми почвами. На основе наших описаний старосеяных лугов в Окской пойме был разработан следующий небольшой ключ.

#### КЛЮЧ-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ТИПОВ СТАРОСЕЯНЫХ ПОЙМЕННЫХ СЕНОКОСОВ

1. Среди сеяного злакового травостоя встречаются индикаторы краткопоемности (*Bunias orientalis*, *Thalictrum minus*, *Dianthus fischeri*, *Seseli libanotis*, *Phlomis tuberosa*, *Tragopogon orientalis*, *Trifolium montanum*, *Eryngium planum*, *Fragaria viridis*).....2.
- Индикаторы краткопоемности отсутствуют.....3.
2. Характерны индикаторы особо краткой поемности (*Phlomis tuberosa*, *Thalictrum minus* и *Bunias orientalis*). — Тип 11 (особо краткопоемный).  
— Виды, характерные для особо краткопоемных лугов, отсутствуют или встречаются единично. Характерны индикаторы умеренной краткопоемности (*Ranunculus polyanthemos*, *Plantago media*, *Seseli libanotis*). — Тип 12 (умеренно краткопоемный).
- 3(1). Встречаются *Phalaroides arundinacea*, *Ranunculus repens*, *Symphytum officinale*, *Carex acuta*, *Agrostis stolonifera*, *Beckmannia eruciformis*, *Bidens tripartita*. — Типы 18, 20 и 21 (удлиненно среднепоемные и умеренно долгопоемные).  
— Вышеперечисленные виды отсутствуют. Характерны *Convolvulus arvensis*, *Heracleum sibiricum*, *Cichorium intybus*. — Тип 19 (укороченно среднепоемный).

При геоботаническом полевом обследовании всегда ясно, к какому виду и разновидности антропогенных модификаций относится описываемый луг, а также, по какому из вышеприведенных ключей следует определять его экологический тип. Однако если в поле этого отмечено не было или проводилась экологическая дифференциация геоботанических описаний из архива, то при выборе ключей могут возникнуть трудности. В этих случаях полезен ориентировочный ключ для определения видов и разновидностей антропогенных модификаций.

КЛЮЧ-ОПРЕДЕЛИТЕЛЬ ВИДОВ И РАЗНОВИДНОСТЕЙ АНТРОПОГЕННЫХ  
МОДИФИКАЦИЙ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ

1. Травостои (фитоценозы) с явным доминированием *Bromopsis inermis* .....2.  
— *Bromopsis inermis* отсутствует или встречается, но не доминирует.....3.
2. В травостое с преобладанием *Bromopsis inermis* встречаются индикаторы деятельной аллювиальности (*Petasites spurius*, *Cenolophium denudatum*, *Xanthium strumarium*, *X. albinum*, *Artemisia procera*, *Chaerophyllum prescottii*). — Природные аллювиафильные луга (типы 14—16).  
— В травостое с преобладанием *Bromopsis inermis* индикаторы деятельной аллювиальности отсутствуют. — Сеяные кострцовые луга.
- 3(1). Луга с преобладанием злаков, используемых при залужении (*Phleum pratense*, *Festuca pratensis*, *Dactylis glomerata*, *Lolium perenne*), при малом обилии или низком видовом разнообразии прочих видов. — Сеяные луга .....4.  
— *Lolium perenne* отсутствует. *Phleum pratense*, *Festuca pratensis* и *Dactylis glomerata* явного преобладания не имеют.....5.
4. Прочие виды (кроме сеяных) практически отсутствуют или представлены только такими эксплорентами, как *Lysimachia nummularia*, *Glechoma hederacea* и *Taraxacum officinale*. — Молодые посевы трав первых лет пользования. Точно определить экологический тип по описанию невозможно.  
— Набор прочих видов более разнообразный и экологически более определенный. — Старосеяные луга.
- 5(3). Под разреженным пологом злаков, применяемых при залужении, нижний ярус состоит из видов ползучего разнотравья (*Lysimachia nummularia*, *Glechoma hederacea*, *Ranunculus repens*). — «Неудачные» молодые посевы трав. Можно лишь ориентировочно определить экологический класс луга.  
— Сочетание видов иное.....6.
6. Характерны виды, исчезающие при выпасе (*Viola epipsila*, *Galium verurn*, *G. rubioides*, *Fragaria viridis*, *Seseli libanotis*, *Heracleum sibiricum*, *Angelica archangelica*). Обильны виды, изреживающиеся уже при умеренном выпасе (*Phalaroides arundinacea*, *Galium palustre*, *Bromopsis inermis*, *Petasites spurius*, *Thalictrum minus*, *Lathyrus pratensis*, *Ranunculus auricomus*, *Filipendula vulgaris*, *F. ulmaria*, *Carex leporina*, *C. pallescens*, *Veronica chamaedrys*, *Geum rivale*). Виды, характерные для сбитых пастбищ (см. далее), отсутствуют. — Укосные или не используемые луга (ПД до 4.0).  
— Виды, исчезающие при умеренном выпасе, отсутствуют или единичны. Виды, изреживающиеся при умеренном выпасе, единичны или малообильны.....7

7. Преобладают виды, разрастающиеся при умеренном выпасе (*Ranunculus repens*, *Beckmannia eruciformis*, *Carex nigra*, *Festuca valesiaca*, *F. rubra*, *Agrostis tenuis*, *Plantago media*, *Achillea millefolium*, *Medicago falcata*, *Inula britannica*, *Scirpus sylvaticus*). Виды, характерные для сбитых пастбищ (см. далее), единичны или малообильны. — Умеренно выпасаемые пастбища (ПД 4.1—5.0).

-Преобладают виды, характерные для сбитых пастбищ (*Potentilla anserina*, *Xanthium strumarium*, *X. albinum*, *Plantago major*, *Capsella bursa-pastoris*, *Descurainia sophia*, *Poa annua*, *Lepidium ruderales*, *Thlaspi arvense*, *Artemisia austriaca*, *Bidens tripartita*, *Polygonum aviculare*, *P. hydropiper*). Виды, выдерживающие лишь умеренный выпас, отсутствуют. — Сбитые пастбища (ПД более 6.0).

Определение эколого-генетических синтаксонов обследуемых лугов, по нашему замыслу, не является самоцелью. Оно открывает широкие возможности точных рекомендаций рациональных способов использования каждого из них, в частности их укос- и пастбищепригодности.

#### КЛЮЧИ – ОПРЕДЕЛИТЕЛИ УКОСОПРИГОДНОСТИ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ

1. Луга с явным преобладанием низкорослых малоурожайных (при укосном использовании) видов трав.....2.
- Луга с преобладанием высокорослых и среднерослых видов трав.....3.
  2. Краткопоемные луга на легких почвах (песчаных и суглинисто-песчаных) с исходным преобладанием низкорослых видов трав (экологические типы 1—3, 7—10). - Абсолютно укосонепригодные.  
— Пастбища на суглинистых почвах с преобладанием в травостоях низкорослых видов трав, разросшихся в ходе пастбищной дигрессии исходно укосопригодных лугов (пастбищные модификации экологических типов 11, 12, 14, 18—22). — Относительно укосонепригодные (потенциально укосопригодные после коренного улучшения).
- 3(1). Луга, на которых механизированное скашивание и уборка трав связаны с теми или иными трудностями. — Ограниченно укосопригодные .....4.  
— Луга, на которых возможны ежегодное механизированное скашивание и уборка скошенной массы без каких-либо ограничений. — Вполне укосопригодные (с относительно ровной поверхностью, незакустаренные, без кочек, незаболоченные или лишь слабо заболоченные).....5.
4. Крутосклонные гривисто-лощинные прирусловые луга, а также закустаренные или заочкаренные. — Малопригодные для механизированной уборки трав.

— Особо долгопоемные луга (экологические типы 23—25). — Доступные для механизированного скашивания трав только в маловодные засушливые годы.

5(3). Луга с преобладанием в травостоях крупных зонтичных и других видов сочного грубостебельного разнотравья (*Angelica archangelica*, *Heracleum sibiricum*, *Seseli libanotis*, *Anthriscus sylvestris*, *Rumex confertus*, *Cirsium arvense*). — «Силосокосы» (вполне пригодные для заготовки силоса, но мало пригодные для заготовки сена).

— Прочие луга с преобладанием либо злаков, либо осок, либо бобовых, но не грубостебельного разнотравья.....6.

6. Долгопоемные луга с преобладанием крупных, рано грубеющих злаков и осок (*Phalaroides arundinacea*, *Phragmites australis*, *Carex acuta*, *C. vesicaria*, *C. vulpina*), дающих сено низкого качества (типы 18, 21, 22). — «Сенажекосы» (пригодные для заготовки сенажа).

— Луга с преобладанием ценных в кормовом отношении трав, поддающихся сушке и позволяющих заготовить сено хорошего или среднего качества. —

Сенокосы.....7.

7. Сенокосы с преобладанием полуверховых злаков (*Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Alopecurus pratensis*), формирующих после первого укоса относительно низкорослую отаву, более пригодную для стравливания, а не для скашивания (типы 11, 12, 19, 20). — Одноукосные сенокосы комбинированного использования (первый укос на сено, отава — для стравливания).

— Сенокосы с преобладанием *Bromopsis inermis* (типы 14, 16), формирующие высокорослую отаву с преобладанием удлинённых вегетативных побегов, пригодную для уборки на сено.

— Двукосные сенокосы.

При построении ключа-определителя пастбищепригодности пойменных лугов необходимо учитывать не только пригодность лугов для выпаса в их современном состоянии, но и те последствия, к которым приведет выпас, если луга до этого использовались как укосные.

## КЛЮЧИ – ОПРЕДЕЛИТЕЛИ ПАСТБИЩЕПРИГОДНОСТИ ПОЙМЕННЫХ ЛУГОВ

1. Высокотравные луга укосного типа с преобладанием верховых злаков (*Bromopsis inermis*, *Phalaroides arundinacea*, *Calamagrostis canescens*, *Glyceria maxima*), крупных осок (*Carex acuta*, *C. vesicaria*, *C. vulpina*), крупнотравья (*Filipendula ulmaria*, *Achillea cartilaginea* Ledeb., *Angelica archangelica*, *Heracleum sibiricum*, *Seseli libanotis*, *Anthriscus sylvestris*, *Veronica longifolia* и др.) .....2.

- Средне- и низкотравные луга с малым участием вышеперечисленных верховых злаков, крупных осок и крупного разнотравья.....4.
- 2. Аллювиофильные луга с преобладанием длиннокорневищных верховых злаков *Bromopsis inermis* и *Phalaroides arundinacea* (типы 14—18). — Абсолютно пастбищенепригодные (в связи с быстрым изреживанием под воздействием выпаса доминирующих верховых злаков и разрастанием на их месте таких ядовитых для скота на пастбищах видов, как *Xanthium strumarium* и *Ranunculus repens*).
- Прочие типы лугов.....3.
- 3. Болотные (особо долгопоемные) луга с преобладанием таких плохо поедаемых трав, как *Glyceria maxima*, *Phragmites australis* и крупных осок, а также с наличием сильно ядовитых трав, таких как *Oenanthe aquatica*, *Cicuta virosa*, *Alisma plantago-aquatica*, *Equisetum fluviatile* и *Rorippa amphibia* (типы 23—25). — Пастбищенепригодные (в связи с переувлажнением и наличием сильно ядовитых трав, опасных для скота).
  - Особо краткопоемные луга с суглинистыми почвами и преобладанием таких плохо поедаемых в сене видов разнотравья, как *Bunias orientalis*, *Thalictrum minus*, *Geranium pratense*, не выдерживающих постоянного выпаса скота (тип 11).—Пригодные для формирования постоянных злаковых пастбищ при помощи выпаса.
- 4(1). Среднетравные луга с примерно равным участием полуверховых злаков (*Festuca pratensis*, *Phleum pratense*, *Agrostis gigantea* Roth., *Alopecurus pratensis*, *Elytrigia repens*) и низовых (или *Deschampsia cespitosa*), а также среднего и мелкого разнотравья.....5.
- Низкотравные луга с преобладанием низовых злаков (*Poa angustifolia*, *P. pratensis*, *Festuca rubra*, *Agrostis tenuis*, *A. stolonifera*, *Anthoxanthum odoratum*) либо плотнокустовых (*Nardus stricta*, *Festuca valesiaca*), *Trifolium repens*, видов мелкого разнотравья.....8.
  - 5. Луга с обилием *Veratrum lobelianum*, — Пастбищепригодные после проведения мероприятий по борьбе с чемерицей.
- Луга без *Veratrum lobelianum* или с незначительным ее участием.....6.
  - 6. Умеренно краткопоемные и укороченно среднепоемные луга (типы 12 и 19) без *Deschampsia cespitosa* или с незначительным участием. — Луга универсального пользования: их можно использовать и как постоянные пастбища, и комбинированно (первый укос — на сено, отава — для стравливания), а в обильные осадками годы — как двуукосные сенокосы.
- Луга с обилием *Deschampsia cespitosa*.....7.
  - 7. Удлиненно среднепоемные луга (тип 20) с умеренным участием *Deschampsia cespitosa* и *Ranunculus repens* при обилии ценных кормовых злаков (*Alopecurus pratensis*, *Elytrigia repens*, *Poa palustris*). — Пастбищенепригодные сенокосы

(при выпасе интенсивно разрастаются *Deschampsia cespitosa* и *Ranunculus repens*).

— Злаково-щучковые и осоково-щучковые луга (типы 5 и 6) без *Ranunculus repens* или с незначительным его участием. — Пастбища среднего кормового достоинства.

8(4). Ползучеразнотравные пастбищные модификации сырых и болотистых лугов.....9.

— Сухие краткопоемные мелкотравные луга.....10.

9. Ползучелютиковые и гусинолапчатковые пастбищные модификации сырых и болотистых лугов.— Пастбищепригодные (ввиду ядовитости преобладающих видов трав).

— Ползучеполевицевые модификации долгопоемных лугов. — Допустимо продолжение пастбищного использования.

10(8). Псаммофитно-пустошные луга.....11.

— Остепненные луга.....14.

11. Крайне разреженные травостои вершин песчаных останцов и бугров (тип. 1). — Абсолютно пастбищепригодны (ввиду развития под воздействием выпаса ветровой эрозии песков и предельно низкой продуктивности травостоев).

— Более сомкнутые травостои. Угроза ветровой эрозии отсутствует.....12.

12. Доминирует *Hieracium pilosella* (тип 2). — Пастбищепригодны (ввиду непоеданности и ядовитости доминирующего вида *Hieracium pilosella*).

— Доминируют злаки.....13.

13. Доминируют *Nardus stricta* (тип 3). — Пастбища для овец, низкой кормовой ценности.

— Доминируют *Anthoxanthum odoratum* и *Agrostis tenuis* (тип 3а). — Пастбища невысокой кормовой ценности и продуктивности.

14(10). Луга с преобладанием *Potentilla argentea* и участием *Sedum acre* (типы 7 и 8). — При небольшом обилии *Sedum acre* — низкопродуктивные пастбища для овец; при его значительном обилии — пастбищепригодные (ввиду ядовитости *Sedum acre*),

— Луга с преобладанием злаков.....15.

15. Луга с двуслойными суглинисто-песчаными почвами и преобладанием *Festuca valesiaca* или *F. rubra* (типы 9 и 10). — Весенне-раннелетние пастбища высокой кормовой ценности (для овец).

— Узколистномятликовые и красноовсяницево-узколистномятликовые модификации лугов с суглинистыми почвами (типы 11 и 12). — Постоянные пастбища.

## Литература

Куркин К.А. Системный подход к классификации лугов (на примере лугов Окской поймы)  
// Проблемы интенсификации лугопастбищного хозяйства ( Матер. Всесоюз. науч. конф. 13  
– 14 июня 1989 г.) М. 1989.

Куркин К.А. Опыт экологической классификации растительности пойменных лугов.  
Ключи-определители эколого-генетических синтаксонов лугов Окской поймы и способов их  
использования // Бот. журн., 1995. № 12.