

УДК 635.964:633.261

Л. П. Мицик, О. П. Бессонова

Дніпропетровський національний університет імені Олеся Гончара

**ЕКОЛОГО-БИОЛОГІЧНІ ВЛАСТИВОСТІ, ЗНАЧЕННЯ,
РОЗПОВСЮДЖЕННЯ ТОНКОНОГА ВУЗЬКОЛИСТОГО
(POA ANGUSTIFOLIA L.)**

Показано, що тонконіг вузьколистий – довгокореневищно-куртинний вид, типова його форма – мезоксерофіт із широким екологічним діапазоном, один з найперспективніших злаків для влаштування газонного покриття в степовій зоні, але й потужний конкурент лісових насаджень у степу.

Ключові слова: тонконіг, ріст, екобіоморфа, дерен, перелоги.

Л. П. Мыцык, О. П. Бессонова

Днепропетровский национальный университет имени Олеся Гончара

**ЕКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА, ЗНАЧЕНИЕ,
РАСПРОСТРАНЕНИЕ МЯТЛИКА УЗКОЛИСТНОГО
(POA ANGUSTIFOLIA L.)**

Показано, что мятлик узколистный – длиннокорневищно-куртинный вид, его типичная форма – мезоксерофит с широким экологическим диапазоном, один из самых перспективных злаков для устройства газонного покрова в степной зоне, но и мощный конкурент лесных насаждений в степи.

Ключевые слова: мятлик, рост, экобиоморфа, дерн, залежи.

L. P. Mytsyk, O. P. Bessonova

O. Hochar Dnipropetrovsk National University

**ECOLOGICAL-BIOLOGICAL FEATURES, SIGNIFICANCE,
PROPAGANTION OF POA ANGUSTIFOLIA L.**

It is shown that bluegrass (*poa angustifolia* L) is the long root-curtin sort, mezosserofit, however having the wide ecological range as well as high steadiness in the conditions of natural and anthropogenic habitat.

Its properties determine among the other reasons the following sequence of dominants in the process of revegetation on the steppe deposits:

1. Mezophytes (annual then long-term motley grass).
2. Kseromezophytes (*Ellytrigia repens*(L.) Nevski predominantly dominate).
3. Mezokserophytes (*Poa angustifolia* L. predominantly dominate).
4. Kserophytes (*Festuca valesiaca* Gaud., *Koeleria cristata* (L.) dominate) Pers., *Stipa capillatra* L. and similar.

The representatives of the metioned above groups are the competitors of the woody plants in the steppe forest plantations. However the danger for their groups is successively reduicing from the kserophytes to the mezophytes.

The bluegrass (*poa angustifolia* L) is one of the most perspective sorts for arranging of the lawn cover in the steppe conditions. The recommendations developed by us permit to grow high quality bluegrass seeds crops in the steppe zone.

Key words: bluegrass, growth, ecobiomorph, sward, deposits.

Відомості про тонконіг вузьколистий присутні у великій низці літературних джерел. Проте вони містять про нього розрізнені, неоднакові, навіть протилеж-

ні характеристики. Таке стосується вже найменування цієї рослини. Одні автори, починаючи з К. Ліннея, називають її тільки *Poa angustifolia* L. [14; 23]. Інші (або ті ж самі) – подають для неї такі назви: *Poa pratensis* subsp. *angustifolia* (L.) Arcang [30], *Poa angustifolia* L. [*P. pratensis* L. subsp. *angustifolia* (L.) Arcang] [1; 23].

У одних виданнях цю рослину позитивно характеризують як кормову [3; 6] та газонну [9]. Проте в деяких фахових джерелах про неї навіть не згадується [23; 25]. Є й інші неоднакові міркування щодо цього виду, про що буде сказано нижче. Спробою знайти вірогідні відповіді на питання, які виникають, і є стаття, що пропонується.

Методи досліджень. Досліджувались угруповання з домінуванням або значною участю тонконога вузьколистого, які перебували на степових цілинах, перелогах, гірських трав'яних осередках, на схилах балок та штучних земляних споруд, у різних частинах населених пунктів (парки, окремі газони і т. ін.) на території Криму, Дніпропетровської, Запорізької, Херсонської областей. Експериментальна частина виконана у Степовому відділенні Нікітського ботанічного саду (18 та 25 км на північ від Сімферополя) та у Дніпропетровському ботанічному саду. Детальні спостереження проведені близько біогеоценологічного стаціонару Дніпропетровського національного університету імені Олеся Гончара (село Андріївка Новомосковського району Дніпропетровської області).

При вивченні зазначених вище угруповань використані загальноприйняті фітоценологічні методи. Процеси росту досліджені за методикою В. М. Голубєва [12] з нашими доповненнями стосовно багаторічного подекадного вимірювання листків на фіксованих пагонах безпосередньо у травостої [19]. Дослідження газонів виконано за методами, прийнятими у відповідній галузі знань [8; 9].

Результати та обговорення. Тонконіг вузьколистий – палеоарктичний вид, що має ареал, який охоплює степову та лісову зони Євразії [22]; як заносний є у Північній Америці, зрідка трапляється в районах Арктики [14; 30].

Цей вид поширений по всій Україні [14] на остепнених луках, лучних та частково типчакково-ковилових степах, на абсолютно заповідних ділянках степових заповідників, утворюючи тут монодомінантні угруповання [23]. На Дніпропетровщині синекологічний оптимум *Poa angustifolia* міститься в лучно-степових і сухолучних умовах зволоження [17]. На заповідному лучному степу близько міста Курська на 1 кв. м нараховано 1939 екземплярів 77 видів рослин, але найчисельнішим серед них був якраз *Poa angustifolia*! [2]. На пасовищах та сіножатях остепнених луків Луганщини тонконіг вузьколистий є одним із панівних злаків [13]. За О. Л. Бельгардом [5], цей вид – представник остепнених луків, мезофітного варіанта різнотравно-типчакково-ковилового степу та гідрофітного варіанта типчакково-ковилових степів. За іншим автором, ця рослина є звичайною на лучних степах і мало підходить для ототожнення її з лучними рослинами [11].

Проте існують і протилежні думки. Повідомляють, що тонконіг вузьколистий – лучна рослина, характерна культурним пасовищам Естонії [29] та що він – лучно-степовий та лучний вид [23]. Зазначають також, що цей вид утворює вузьколистотонконогові луки з його участю в травостої 30-40 % на заплавах від ріки Молочної (південь степу), до ріки Сули (північ лісостепу) в долинах Дніпра, Самари, Орелі, Ворскли та ін. [3]. Там-таки говориться, наприклад, про вузьколистотонконогово-повзучопирійний тип луків. Є чимало й інших повідомлень про луки з домінуванням тонконога вузьколистого [21; 23] та тверджень про те, що *Poa angustifolia* – саме лучний вид [11; 23].

Тонконіг вузьколистий присутній також у природних лісах. Наприклад, у Дібрівському лісі (Покровський район Дніпропетровської області), у дубовому гайку дуже низьких бонітетів, де до дуба домішується береза, у травостої панують *Poa angustifolia* L. та *Festuca Beckeri* Hackel. [7]. Цей вид – звичайна рослина при-

родних соснових угруповань. Напевно через це його вважають індикатором свіжих суборів [20].

Вид, що обговорюється, присутній і в штучних лісових насадженнях, особливо в їх освітлених структурах, а також у лісосмугах, у тому числі в тих, де панує дуб. Під останнім поселяється і навіть квітує тіньова форма тонконога вузьколистого [5].

У наших дослідженнях цей вид траплявся у всіх зазначених вище умовах, а також на піщаних місцях (на відкритих сонцю або у соснових насадженнях), на слабо засолених ґрунтах, кам'янистих відслоненнях і т. ін. Існують, свідчення щодо переважаючої участі цього тонконога у травостоях навіть на дуже солонцюватих чорноземах (солонцевий степ) та солонцевих луках [23].

Тонконіг вузьколистий є звичайним і в міських умовах, де поселяється в травостої газонів, пустирів, навіть у розщелинах асфальту та бетонного покриття, подекуди на стінах і фундаментах споруд. Низькорослі його куртини часто трапляються в інших населених пунктах біля ґрунтових доріг та стежок, помірно витоптуваних частинах вулиць і т. ін. Тут вони за повної відсутності додаткового зволоження нерідко утворюють природні лужки, що складаються з відносно щільних майже одновидових травостоїв (з незначною участю інших, стійких до витоптування видів). Доводилося спостерігати як з єдиного схода тонконога на безструктурному, дещо витоптуваному ґрунті, де панує характерне для пустирів різнотрав'я, через 2–3 роки розростається відносно щільна дернина діаметром 30–40 см і більше. Проте його найчисельніші, найщільніші угруповання з найміцнішим на розрив дерном формуються в лучностепових режимах зволоження з багатими ґрунтами на відкритих сонцю або частково притінених місцях.

Тонконіг вузьколистий у складі степових перелогів стає пануючим на завершальній частині фази довгокореневищних злаків, де, будучи мезоксерофітом, витісняє пір'я повзучого (ксеромезофіта) переважно через потужніше висушування ґрунту.

Властивості цього тонконога дозволяють використати його як індикатора життєвості деревних насаджень. Прикладом є обстеження лісосмуги (біля зазначеного вище села Андріївки), у якій домінувала акація біла (*Robinia pseudoacacia* L.) з підліском із свидини кров'яної (*Swida sanguinea* (L.) Opiz), розосередженої нерівномірно. Тут тонконіг вузьколистий у середній частині деревної смуги траплявся лише окремими особинами та розрідженими групами, дернового покриття не утворював і, отже, не був конкурентоспроможним по відношенню до деревних та чагарникових рослин (досліджувались 30 пробних площ розміром 1x1 м, закладених уздовж середньої частини лісосмуги). Трапляння тонконога становило тут 6,7 %, при середньому проективному покритті 0,2 %. У контролі, де травостій розташований стрічкою поруч із лісосмугою з боку сільськогосподарського угіддя, ці показники були відповідно – 100 % та 26,4 % (такі саме площі у тій же кількості закладені ланцюжком на відстані 3 м від крайнього стовбура деревного насадження). Отже, за цими відомостями, лісосмуга досить стійка, з високою життєвістю принаймні на час дослідження.

Існує значна поліфонія суджень про гідрологічні властивості тонконога вузьколистого. За одними авторами, він – мезофіт [20] за іншими – ксеромезофіт [16; 11]. Ще одні пишуть, що він – і мезофіт, і ксеромезофіт [14]. Проте є твердження, що цей вид – мезоксерофіт [4; 28] і навіть ксерофіт [16; 25]. Викладені вище та інші, не показані тут, відомості дозволяють приєднатися нам до тих авторів, що називають тонконіг вузьколистий (принаймні його типові форми) мезоксерофітом.

У підземній частині ця рослина за оптимальних умов розвиває численні короткі та довгі галузисті кореневища з великою кількістю додаткових коренів, що

по 2–6 відходять від кожного вузла, розташованого один від одного на відстані переважно 0,5–1,5 см. Є такі свідчення про насиченість ґрунту кореневищами тонконога вузьколистого. На 1 кв. м площі у вузьколистотонконоговому угрупованні нараховували до 350 погонних метрів кореневищ! [15]. Зосереджені вони у горизонті 0–5(8) см, а взаємно переплетені корені, найгустіше пронизуючи цей шар, проникають також в основи парціальних кущів, оплітають кореневища та частини ортотропних пагонів, що перебувають у ґрунті, виходять інколи у прошарок опадів листків та підстилки. Такі властивості дозволяють тонконогу утворювати міцний на розрив та еластичний дерен, який у підземній частині утворює шар, що нагадує повсть товщиною 3–6 см.

Цей вид часто називають кореневищним (посилання зайняли б великий паперовий простір). Проте для інших авторів тонконіг вузьколистий – довгокореневищний злак [10; 28]. Рідше пишуть, що у нього – лише короткі кореневища [21]. Матеріали нашого дослідження дозволяють визначити *Poa angustifolia* як довгокореневищно-куртинний вид.

Довжина листкових пластинок його вегетативних пагонів на дослідних ділянках у Криму становила переважно 5–15 см. Найдовша з них за всі роки дослідження дорівнювала 36,7 см. На стаціонарі у селі Андріївці тонконіг вузьколистий, що перебував під кущем троянди, мав листову пластинку довжиною 67 см. Найдовша трапилась у приватній садибі в куці смородини – 88 см.

За нашим 14-річним дослідженням, в оптимальних умовах лінійні ріст та відмирання листкових пластинок у більшості випадків мають плавний характер. Проте виявлено шість основних типів відхилень від такого порядку: 1) постійність живої листової поверхні у фазі молодості (росту) листка, що обумовлено відсутністю росту та відмирання (у дослідженні – декада і більше); 2) постійність живої листової поверхні у фазі старіння (відмирання) листка; 3) раннє відмирання (початок відмирання у фазі зрілості листка); 4) надраннє відмирання (відбувається у фазі молодості листка); 5) реверсія (скорочення листової поверхні через відмирання з наступним відростанням); 6) катастрофічне відмирання (раптове та швидке скорочення живої листової поверхні у будь-якій фазі). Ці явища – зовнішній прояв пристосувальної реакції рослин до негативних чинників середовища.

Незважаючи на показані відхилення від плавних процесів, зелена поверхня цього злаку зберігається (без додаткового зволоження) весь рік. Її запас має, проте, значні сезонні коливання, що характеризуються такими періодами.

1. Весняний найінтенсивніший ріст (квітень, травень, інколи – середина червня; у степовім Криму відростання починається переважно із середини березня). У цей час відбувається швидке збільшення облистяності пагонів, довжини листків, площі листової поверхні. Максимум року за останнім показником припадає на кінець травня або початок червня, за облистяністю – на кінець квітня–початок травня. Ширина листків, які в цей період утворюються на вегетативних пагонах, послідовно зменшується.

2. Літнє уповільнення росту (червень – середина вересня). Характерним є зниження зазначених вище показників, але зелена поверхня зберігається навіть у найпосушливіші декади. (У Криму бували один-півтора місяця без єдиного міліметра опадів при максимально високій температурі та суховії). Після дощу приріст дещо збільшується. Ширина листкових пластинок у цей період найменша. У край посушливі дні вони згортаються жолобком.

3. Осіннє прискорення росту. Спостерігається протягом другої половини вересня та в жовтні, а в південній половині регіону дослідження інколи і в листопаді (проте у Криму трапився один рік, коли осіннє прискорення не відбулося). Середня ширина нових листкових пластинок послідовно збільшується. Накопичується найбільша за весь рік відмерла маса листків.

4. Загальмований імпульсивний ріст листової поверхні (листопад – березень, або грудень – середина березня). Її площа – найменша у порівнянні з іншими періодами, але зелена частина зберігається навіть в найхолодніші, без сніжного покриву дні при сильних вітрах. Листкові пластинки у цей період найширші (у порівнянні з листками інших періодів року).

У таку ритміку значні корективи вносять косіння травостою, поливання, удобрення та інші заходи, але то – тема окремої публікації.

Зазначені властивості тонконога вузьколистого спонукали відносити його до напівефемероїдних та вічнозелених рослин [11].

Надзвичайна витривалість цього виду, його стійкість до негативних чинників довкілля, до різких змін екологічних режимів та інші позитивні властивості, у тому числі значна чутливість до агротехнічних заходів дозволила рекомендувати тонконіг вузьколистий для найрізноманітнішого використання: для протиерозійного закріплення земляних схилів [11], улаштування пасовищ та сіножатей [24], для газонів різного призначення [8], для загальної фітомеліорації техногенного середовища і т. ін. Проте зазначимо, що ці рекомендації у більшості випадків лишаються тільки побажаннями.

Причина повільного упровадження в практику цього виду полягає у відсутності його вітчизняного насінництва та у відповідних проблемах. Раніше ми наголошували [8], що таке обумовлено складнощами отримання сходів тонконога та їх збереженням, особливо в посушливих умовах. Проте вже давно розроблені рекомендації, що дозволяють вирощувати його насіння високої якості саме у степовій зоні [9; 18; 27]. Необхідні лише реалізація на практиці цих надбань і подальше наукове та практичне удосконалення технології, пристосованої до умов конкретної місцевості.

Висновки. *Poa angustifolia* L. – довгокореневищно-куртинний вид, мезоксерофіт, має надто широкий екологічний діапазон, проявляє значну стійкість у найрізноманітніших умовах природного та антропогенного середовища.

Зазначені властивості обумовлюють, крім інших причин, таку послідовність домінантів у процесі відновлення рослинності на степових перелогах. 1. Мезофіти (однорічне, потім багаторічне різнотрав'я). 2. Ксеромезофіти (найхарактерніший – *Elytrigia repens*). 3. Мезоксерофіти (найхарактерніший – *Poa angustifolia*). 4. Ксерофіти (домінують *Festuca valesiaca* Gaud., *Koeleria cristata* (L.) Pers., *Stipa capillata* L. і т. ін.).

Представники всіх названих вище груп рослин – конкуренти деревних та чагарникових особин у степових лісових насадженнях. Проте небезпека для їх угруповань послідовно зменшується від ксерофітів – до мезофітів.

Тонконіг вузьколистий – чи не найперспективніший вид для улаштування в степових умовах газонних покривів різного призначення, у тому числі за використання методу «рулонного дерну». Розроблені нами рекомендації дозволяють вирощувати у степовій зоні значні врожаї високоякісного насіння тонконога вузьколистого.

Бібліографічні посилання

1. Алексеев Ю. Е. Растительный и почвенный покров Присамарья Днепропетровского / Ю. Е. Алексеев, А. Л. Бельгард, И. А. Губанов и др. – Днепропетровск : Гос. ун-т, 1986. – 63 с.
2. Алехин В. В. География растений / В. В. Алехин, Л. В. Кудряшов, В. С. Говорухин. – М. : Учпедгиз, 1957. – 520 с.
3. Балашов Л. С. Типология лугов Украины и их рациональное использование / Л. С. Балашов, Л. М. Сипайлова, В. А. Соломаха. – К. : Наук. думка, 1988. – 238 с.
4. Белова Н. А. Биоэкологические и микроморфологические особенности лесных эдафотопов Присамарья / Н. А. Белова // Вопросы степного лесоведения и лесной рекультивации земель. – Днепропетровск : Гос. ун-т, 1986. – С. 56-64.
5. Бельгард А. Л. Степное лесоведение / А. Л. Бельгард. – М. : Лесная пром-сть, 1971. – 336 с.

6. Боговін А. В. Еколого-ценобіотичні особливості формування спонтанно відновлюваних трав'янистих біогеоценозів / А. В. Боговін, А. П. Травлєєв, Н. А. Білова // Екологія та ноосферологія. – 2005. – Т. 16, № 1–2. – С. 13–28.
7. Висоцький Ю. М. Дібрівський ліс. Геоботанічний нарис / Ю. М. Висоцький, О. Л. Бельгард // Збірник робіт біолог. ф-ту Дніпропетров. держ. ун-ту. – 1938. – Вип. 1. – С. 155–173.
8. Газоны. Нучные основы интродукции и использования газонных и почвопокровных растений / отв. ред. Н. В. Цицин. – М. : Наука, 1977. – 251 с.
9. Газоны. Основы семеноводства и районирования / отв. ред. Л. И. Прилипка, П. И. Лапин. – М. : Наука, 1984. – 244 с.
10. Голубев В. Н. Основы биоморфологии травянистых растений Центральной лесостепи / В. Н. Голубев. – Воронеж : Изд-во Воронеж. ун-та, 1962. – 511 с.
11. Голубев В. Н. Эколого-биологические особенности травянистых растений и растительных сообществ лесостепи / В. Н. Голубев. – М. : Наука, 1965. – 287 с.
12. Голубев В. Н. О росте вегетативных побегов злаков и осоки в условиях Южного берега Крыма / В. Н. Голубев // Экология. – 1971. – № 4. – С. 85–87.
13. Домбровська С. С. Оптимізація екологічного стану сіножатей і пасовищ Північного Степу України : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. с.-г. наук : спец. 03.00.16 «Екологія» / С. С. Домбровська. – К., 2015. – 22 с.
14. Злаки Украины / отв. ред. Ю. Р. Шеляг-Сосонко. – К. : Наук. думка, 1977. – 518 с.
15. Зозулин Г. М. Подземные части основных видов травянистых растений и ассоциаций плакоров Средне-Русской лесостепи в связи с вопросами формирования растительного покрова / Г. М. Зозулин // Труды Центрально-Черноземного Государственного заповедника. – 1959. – Вып. 5. – С. 3–314.
16. Коваленко Н. К. Эколого-географические основы интродукции дернообразующих трав, перспективных в степном газоноведении / Н. К. Коваленко // Интродукция и акклиматизация растений в Днепропетровском ботаническом саду. – Днепропетровск : Гос. ун-т, 1976. – С. 14–17.
17. Лісовець О. І. Біолого-екологічна характеристика асоціацій *Poa pratensis* L. і *Poa angustifolia* L. в умовах Степового Придніпров'я (раціональне використання, охорона і відтворення) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. біол. наук : спец. 03.00.16 «Екологія» / О. І. Лісовець. – Д., 2000. – 20 с.
18. Мыцык Л. П. Методические рекомендации по семеноводству газонных трав на юге УССР / Л. П. Мыцык. – Ялта : Никитский ботан. сад, 1983. – 15 с.
19. Мыцык Л. П. Методика изучения роста листьев многолетних злаков в полевых условиях / Л. П. Мыцык // Сб. науч. тр. Гос. Никитского ботан. сада. – 1985. – Т. 97. – С. 98–106.
20. Определитель растений лесов УССР / Е. Я. Елин, С. И. Ивченко, Г. И. Мещеряков; под общ. ред. А. Л. Бельгарда. – К. : Вища шк., 1984. – 343 с.
21. Панова Л. С. Степные растения / Л. С. Панова, В. В. Протопопова. – К. : Рад. шк., 1983. – 190 с.
22. Работнов Т. А. Фитоценология / Т. А. Работнов. – М. : Гос. ун-т, 1978. – 384 с.
23. Растительность европейской части СССР / под ред. С. А. Грибовой, Т. И. Исаченко, Е. М. Лавренко. – Л. : Наука, 1980. – 429 с.
24. Растения сенокосов и пастбищ / С. И. Дмитриева, В. Г. Игловиков, Н. С. Конюшков, В. М. Раменская. – М. : Колос, 1982. – 248 с.
25. Рей Д. Г. Мониторинговые исследования продуктивности степных фитоценозов на Присамарском стационаре / Д. Г. Рей // Биомониторинг лесных экосистем степной зоны. – Днепропетровск : Гос. ун-т, 1992. – С. 81–88.
26. Селекция и семеноводство многолетних трав / А. С. Новоселова, А. М. Константинова, Г. Ф. Кулешов и др. – М. : Колос, 1978. – 303 с.
27. Семеноводство газонных трав в условиях Степного Приднепровья / Н. К. Коваленко. – Днепропетровск : Гос. ун-т, 1981. – 31 с.
28. Тарасов В. В. Флора Дніпропетровської та Запорізької областей / В. В. Тарасов // Д. : Вид-во ДНУ; ЛПРА, 2012. – 294 с.
29. Тоомре Р. И. Долголетние культурные пастбища / Р. И. Тоомре. – М. : Колос, 1966. – 400 с.
30. Цвелев Н. Н. Злаки СССР / Н. Н. Цвелев. – Л. : Наука, 1976. – 788 с.

Надійшла до редколегії 1.03.2015