

М.Й.ЦАЙТЛЕР

Інститут екології Карпат НАН України
79026 Львів, вул.Козельницька, 4

ЗМІНИ ВІКОВОЇ СТРУКТУРИ ЦЕНОПОПУЛЯЦІЇ *JUNCUS ARTICULATUS* L. У РІЗНИХ ЕКОЛОГО-ЦЕНОТИЧНИХ УМОВАХ БОРИСЛАВСЬКОГО НАФТОВОГО РОДОВИЩА

ключові слова: *Juncus articulatus*, нафтове забруднення, ценопопуляції, вікова структура

key words: *Juncus articulatus*, oil pollution, cenopopulation, age structure

M.Y. TSAITLER

CHANGES OF THE AGE STRUCTURE OF *JUNCUS ARTICULATUS* L. CENOPOPULATIONS IN DIFFERNT CENO-ECOLOGICAL CONDITIONS OF BORYSLAV OIL INDUSTRIAL AREA

Institute of ecology of the Carpathians
Kozelnytska St., 4, Lviv 79026

Among plants of a genus *Juncus* L., which form pioneer vegetative groupings on the oil polluted ecotopes, most abundant is *Juncus articulatus* L., which was used by us as the object of our searching. On the base of the fulfilled population research it had been studied age structure under conditions of Boryslav oil industrial area. It is resumed that best conditions for cenopopulations of *Juncus articulatus* are the open wet fields of a bank of the river. Oil pollution of soil has negative influence on such population parameters *Juncus articulatus* as age structure and density.

Серед піонерних видів вищих рослин, які формують первинні угруповання на оголених нафтозабруднених ґрунтах, значна роль належить представникам роду *Juncus* L., найпоширенішим серед яких є *Juncus articulatus* L. Цей вид є стійким до нафтового забруднення й найчастіше поширений у зоні середнього забруднення [1; 6].

Juncus articulatus — багаторічна трав'яна рослина з коротким товстим кореневищем. Утворює дернини. Як рослина-гігрофіт у природних умовах трапляється у вологих і мокрих ектопах, часто зростає у вторинних місцезростаннях: кар'єрах, канавах, к'юветах. В угрупованнях рослин є субдомінантом, інколи домінантом низьких і середніх за висотою травостоїв [2; 7].

Стійкість рослин ситника членистого до нафтових забруднень, а також поширення на різних вторинних місцезростаннях, робить його зручним модельним об'єктом для популяційних досліджень. У зв'язку з цим, метою нашої роботи було дослідження основних демографічних

параметрів ценопопуляції *Juncus articulatus* у різних еколого-фітоценотичних умовах Бориславського нафтового родовища.

Об'єкти та методи досліджень

Дослідження ценопопуляції *Juncus articulatus* проводили на території Бориславського нафтового родовища у 1997–1999 рр. Досліджували п'ять ізольованих ценопопуляцій, які знаходяться в різних еколого-фітоценотичних умовах — у нафтозабруднених екотопах, на вологій луці, у прибережній смузі р.Тисмениця, на узбіччі польової дороги. Спільним екологічним фактором для всіх ценопопуляцій були вологі умови місцезростання, які є оптимальними для ситників.

На модельних ділянках, за загальноприйнятими в популяційній біології методами [3; 4; 5], вивчали щільність, просторову та вікову структуру, а також відбирали особини для морфологічного аналізу. Для біометричних показників використовували 50–100 кратну повторність. Отримані результати опрацьовували статистично.

Результати досліджень та їх обговорення

Ценопопуляції *Juncus articulatus* у нафтозабруднених екотопах розростаються нерівномірно, утворюючи агрегації різної величини. Мозаїчний характер розподілу цих ценопопуляцій, очевидно, зумовлений екотопними умовами в межах нафтозабруднених ділянок. Зокрема, ініціальні мікроугруповання ситника членистого з'являються в місцях тріщин і механічного руйнування бітумізованої нафтової кірки, а також на мікропідвищеннях, де швидше відбувається фізична деструкція нафтового забруднення. З іншого боку, рослини в скупченнях, очевидно, краще виживають у жорстких умовах нафтозабруднених ґрунтів. Причому, за нашими спостереженнями, агрегації *Juncus articulatus* формуються навколо більших дернин, які є центрами таких скупчень.

На інших модельних ценопопуляціях ситника членистого (у прибережній смузі річки, на узбіччі польової дороги, вологій луці) такого чітко вираженого мозаїчного розподілу досліджуваних рослин ми не виявили.

Усі досліджені ценопопуляції *Juncus articulatus* представлені повним набором особин різних вікових груп і нормальними повночленними ліво- або правобічними віковими спектрами (Рис.1).

У той же час за співвідношеннями вікових станів вікова структура ценопопуляцій виявилася досить варіабельною. Варіабельність вікових спектрів пояснюється різними умовами середовища та техногенним впливом.

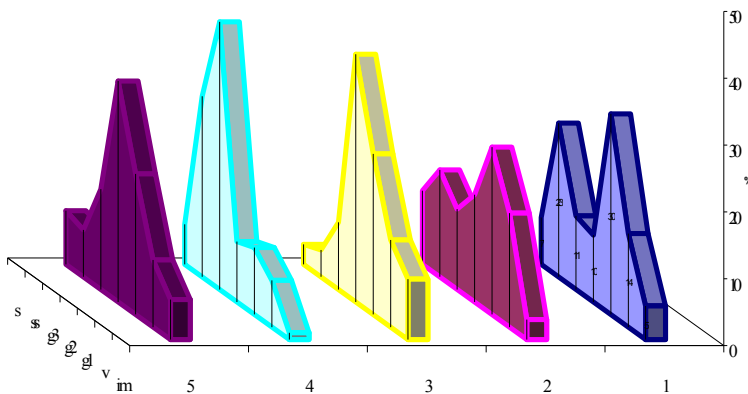


Рис. 1. Вікові спектри ценопопуляцій *Juncus articulatus* L. Місцезростання: 1, 2 — нафтозабруднені екотопи; 3 — прибережна смуга р.Тисмениця; 4 — волога лука; 5 — узбіччя польової дороги.

Наявність додаткового максимуму на субсенільних вікових станах в умовах нафтозабруднених екотопів пояснюється, очевидно, несприятливими умовами, унаслідок чого частина молодих особин передчасно старіє, минаючи генеративну фазу. Незначна участь прегенеративних рослин у цих умовах зумовлена поганим проростанням і приживанням проростків.

Вікові спектри ценопопуляцій *Juncus articulatus*, поширених на незабруднених нафтою територіях, є одновіршинними, а на забруднених — двовіршинними.

Ценопопуляція *Juncus articulatus*, яка знаходиться в прибережній смузі р.Тисмениця, є зрілою, нормальною, з максимальною кількістю молодих і середньовікових генеративних особин. Максимальна участь середньовікових рослин свідчить, очевидно, про те, що ці умови для ситника членистого є близькими до оптимальних (достатній рівень вологості, оптимальні умови освітлення, послаблена конкуренція). Про це свідчить також його висока щільність і біометричні показники — діаметр дернин і маса генеративних частин.

Подібний тип вікового спектра з максимумом на середньовікових генеративних особинах описаний для ценопопуляції ситника членистого, поширеного на узбіччі польової дороги. Грунт на цій території є досить ущільненим, але це, як виявилось, не є обмежувальним фактором для проростання насіння цього виду,

оскільки частка молодих особин цієї ценопопуляції є досить вагомою. Крім того, трав'яний покрив тут незімкнений, що також не створює конкуренції для проростків. У той же час слід зазначити, що частка старих особин тут більша, а молодих — менша, порівняно з віковим спектром ценопопуляції, яка знаходиться у прибережній смузі р.Тисмениця.

Відмінний тип вікового спектра від двох попередніх характерний для ценопопуляції, яка знаходиться на вологій луці. Це ділянка з майже зімкненим трав'яним покривом, в якому домінують ценопопуляції злакових. Цю ценопопуляцію можна охарактеризувати як нормальну стару, оскільки тут найбільше старих генеративних і субсенільних особин. У той же час ліва частина спектра цієї ценопопуляції представлена незначною кількістю особин, що свідчить про несприятливі умови для проростання насіння й приживання проростків в умовах зімкненого травостою, де спостерігається значна конкуренція з боку інших видів і недостатнє освітлення.

Висновки

1. Вікова структура ценопопуляції *Juncus articulatus* у різних умовах є відносно стійкою, і не зазнає катастрофічних змін в умовах нафтового забруднення.
2. У ценопопуляціях *Juncus articulatus* у різних умовах місцезростань спостерігається варіабельність співвідношень вікових станів.
3. Найкращими умовами для ценопопуляцій досліджуваного виду є екотопи прибережної смуги річки Тисмениці.
4. Нафтове забруднення негативно впливає на розвиток генеративних і молодих особин *Juncus articulatus*.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гашева М.Н., Галиев С.Н., Соромотин А.В. Состояние растительности лесных биоценозов при нефтяном загрязнении // Экология. – 1990. – 2. – С.77-78.
2. Доброчаева Д.Н., Котов М.И., Прокудин Ю.И. и др. Определитель высших растений Украины. – К.: Наук.думка, 1987. – 426с.
3. Работнов Т.А. Определение возрастного состава популяций вида в сообществе // Полевая геоботаника. – Л.: Наука, 1964. – Т. 3 – С.132-145.
4. Смирнова О.В. Объем счетной единицы при изучении ценопопуляций растений различных биоморф // Ценопопуляции растений. – М.: Наука, 1976. – С.72-80.
5. Смирнова О.В., Заугольнова Л.Б., Торопова Н.А., Фаликов Л.Д. Критерии выделения возрастных состояний и особенности хода онтогенеза у растений различных биоморф // Ценопопуляции растений. – М.: Наука, 1976. – С.14-43.
6. Цайтлер М.И. Заростання ділянок забруднених нафтопродуктами (на прикладі Бориславського нафтового родовища) // Наук. вісник УкрДІТУ. – Львів, 1999. – Вип. 9.9. – С.151-154.
7. Новиков В.С. Ситник членистый // Биологическая флора Московской области. — М.: Изд-во МГУ, 1978. – С.39-44.