

Acknowledgements:

The work is supported by the EFOP-3.6.3-VEKOP-16-2017-00008 project. The project is co-financed by the European Union and the European Social Fund.

Грицак Л.Р., Дробик Н.М.

ПОЛІВАРІАНТНІСТЬ ОНТОГЕНЕЗУ *GENTIANA ACAULIS* L.

У ВИСОКОГІР'І ЧОРНОГІРСЬКОГО МАСИВУ УКРАЇНСЬКИХ КАРПАТ

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
вул. М. Кривоноса, 2, м. Тернопіль, 46027, Україна
e-mail: hrytsak1972@gmail.com

Hrytsak L.R., Drobyk N.M. MULTI-DIVERSITY OF ONTOGENESIS OF *GENTIANA ACAULIS* L. IN THE HIGHLANDS OF MONTENEGRIN MASS OF THE CARPATHIAN MOUNTAINS IN UKRAINE. The article deals with multi-diversity of ontogenesis of *Gentiana Acaulis* depending on the altitude and density of sod-humus soil. It has been stated that on the peripheral area of high range and with an extensive sod-humus soil plants increase the duration of generative period and there may be fallout from the mainstream of ontogenesis of age stages g1 or g2.

Рідкісний вид *Gentiana acaulis* L. у високогір'ї Українських Карпат формує метапопуляційну структуру. Чорногірська метапопуляція *G. acaulis* складається лише з однієї великої (г. Туркул, S = 2,0 га) та двох малих (г. Ребра, г. Говерла, S = 0,3 га) субпопуляцій, які генетично пов'язані між собою поодинокими особинами, що ростуть уздовж усього гірського хребта. Дослідження поліваріантності онтогенезу особин цих субпопуляцій, на наш погляд, дозволить з'ясувати диференціальні ознаки стратегії виду і перспективи щодо флуктуаційного відмирання та реколонізації його субпопуляцій.

Онтогенетичні дослідження (у 2002 р., 2010 р. та 2015 р.) проводили з використанням загальноприйнятих методик (Ценопопуляція растений, 1976; Работнов, 1950; Уранов, 1973). Досліджені чорногірські субпопуляції *G. acaulis* ростуть на схилах південної та південно-східної експозиції в межах висот 1750–1850 м н.р.м і піддаються рекреаційному навантаженню, що відображається як на фітоценотичному оточенні, ступені задернування ґрунту, так і на життєвому циклі рослин. Встановлено, що загальна тривалість індивідуального розвитку рослин *G. acaulis* з г. Туркул становила 17–20 років, а з г. Ребра – 15–17 років. З'ясовано, що в обох субпопуляціях прегенеративний період тривав 6–7 років. Нами виявлено відмінності щодо протікання генеративного періоду *G. acaulis*. Так, рослини з г. Ребра на g1 стадії знаходилися 3–4 роки, у той час, як у більшості рослин з г. Туркул ця стадія тривала 6–7 років. Змінювалася і тривалість проходження g2 стадії: у реберській частковій популяції вона становила 3–4 роки, а у туркульській – 2–3 роки. На стадії старих генеративних особин рослини обох субпопуляцій знаходилися приблизно 1–2 роки. Такі відмінності життєвого циклу рослин з г. Туркул, порівняно з онтогенезом особин з г. Ребра, ймовірно, є компенсаторною реакцією, зумовленою адаптацією до екстремальних умов росту на межі висотного ареалу (г. Туркул). На користь цього припущення свідчить відсутність у туркульській популяції особин сенильної групи, а також випадання, в окремих випадках, з магістрального шляху онтогенезу вікових станів (g1 або g2). Аналіз поліваріантності онтогенезу *G. acaulis*, показав,

що його особини за росту на оптимальних гіпсометричних рівнях в умовах нещільного задержування ґрунту (г. Ребра та г. Говерла) здатні до вегетативного розмноження, починаючи з іматурної стадії і завершуючи етапом старих генеративних рослин. За збільшення висоти над рівнем моря та щільного задержування ґрунту (г. Туркул) вегетативне розмноження рослин відбувається з віргінільного етапу до стадії середньогенеративних особин.

Динаміка диференціальних та інтегральних ознак субпопуляцій *G. asaulis* упродовж 2002-2015 рр. свідчить про зменшення щільності особин у часткових популяціях, зростання ролі вегетативного розмноження, зміну вікового спектра (г. Ребра) з повночленного на неповночлений, зниження індексу відновлення, зміни віталітетної структури з процвітаючої на рівноважну (г. Туркул), що, загалом, позначається на стратегії чорногірської метапопуляції виду.

**Карпенко В. П., Івасюк Ю. І., Притуляк Р. М.
ФУНКЦІОНАЛЬНА АКТИВНІСТЬ ЛИСТКОВОГО АПАРАТУ СОЇ
ЗА ДІЇ БІОЛОГІЧНИХ І ХІМІЧНИХ ПРЕПАРАТІВ**

Уманський національний університет садівництва
вул. Інститутська, 1 м. Умань, 20305, Україна
e-mail: y-ivasyuk@mail.ru

Karpenko V.P., Ivasiuk Yu.I., Prytulyak R.M. FUNCTIONAL ACTIVITY OF THE LEAF APPARATUS OF SOYBEAN UNDER THE USE OF BIOLOGICAL AND CHEMICAL PREPARATIONS. It was investigated that use of biological and chemical preparations in soybean crops significantly effects the formation and functioning of the leaf apparatus of plants.

Uman National University of Horticulture, Cherkasy region, Uman, Instytutaska Street, 1, 20305.

Активність фізіологічних процесів у рослинах і їхня продуктивність залежать від роботи фотоактивної асиміляційної поверхні, на функціональну активність якої можна впливати дією біологічних і хімічних препаратів (мікробного препарату “Ризобофіт”, регулятора росту рослин “Регоплант” та гербіциду “Фабіан”).

У зв'язку з цим у посівах сої сорту Романтика у 2013–2015 рр. в умовах дослідного поля Уманського НУС досліджували площу листової поверхні (з використанням висічок); вміст у листках хлорофілів (спектрофотометрично) анатомічну будову листового апарату та стебел (з використанням системного мікроскопа LEICA – 295 за збільшення 20x і 40x з фіксованою цифровою камерою LEICA ICC HD, яка встановлюється по ходу променя 50 % (Грицаєнко та ін., 2003)) і коефіцієнт морфоструктури (за методикою, запропонованою В. П. Карпенком (2008)).

Гербіцид “Фабіан” WG вносили після схожості насіння у 90, 100 та 110 г/га. Регулятор росту рослин Регоплант використовували у кількостях 250 мл/т (для обробки насіння перед сівбою) та 50 мл/га (для внесення після схожості насіння). Ризобофіт (бактеріальна суспензія для інокуляції насіння сої *Bradyrhizobium japonicum* штаму М8 титр 3×10^9 життєздатних бактерій на г препарату) використовували для обробки насіння перед сівбою у кількості 100 мл/гектарну норму насіння.

Встановлено, що за поєднання дії препаратів “Ризобофіт” (100 мл) з Регоплантом (250 мл/т), використаних для передпосівної обробки насіння та “Фабіану” (90 г/га) з “Регоплантом” (50 мл/га) внесених після схожості насіння, відбувається формування оптимального за морфоструктурою листового апарату рослин сої, що