

Остудимов А.О., Гузь М.М. Особенности семенного размножения гинкго двулопастного

Проанализированы технологические особенности выращивания 1-3-летних сеянцев гинкго двулопастного в теплицах тоннельного типа с полиэтиленовым покрытием. Установлен оптимальный тип субстратов для стратификации семян и выращивания сеянцев. Описана схема агротехнических уходов за сеянцами.

Ключевые слова: гинкго двулопастное, семенное размножение, стратификация семян, сев, поливка, борьба с сорняками.

Ostudimov A.O., Guz M.M. Peculiarities of ginkgo biloba seed reproduction

The technological features of growing of 1-3 year seedlings of Ginkgo biloba in a tunnel-type greenhouse with plastic roof were analyzed. The optimum type of substrates for the stratification of seeds and growing seedlings was determined. The scheme of agrotechnical supervision of seedlings was described.

Keywords: Ginkgo biloba, seed reproduction, seed stratification, sowing, watering, fighting with weeds.

УДК 630*892.5

**Проф. В.П. Рябчук, д-р с.-г. наук;
здобувач Т.В. Колодій – НЛТУ України, м. Львів**

**МОРФОМЕТРИЧНІ ПОКАЗНИКИ ТА УРОЖАЙНІСТЬ
ПЛОДОВИХ ТІЛ ОКРЕМИХ ВИДІВ РОДУ RUSSULA S.F. GREY
В УМОВАХ ВОЛОГОЇ ГРАБОВОЇ ДІБРОВИ**

Проаналізовано основні морфометричні показники та урожайність плодових тіл окремих видів роду Russula S.F. Grey. Встановлено залежність морфометричних показників та урожайності плодових тіл від складу та віку насадження.

Ключові слова: гриб, плодове тіло, мікориза, базидіоміцети, морфометричні показники, урожайність.

Руссулальні гриби (порядок Russulales, клас Basidiomycetes) є важливою складовою частиною лісових біоценозів. Практично всі види грибів цієї групи утворюють мікоризу з різними деревними та чагарниковими породами, зокрема з основними лісотвірними породами (сосною, буком, дубом, ялиною, ялицею тощо). До цієї групи належить багато цінних їстівних видів, плодові тіла яких багаті білковими речовинами, вітамінами, мікроелементами [1, 3, 4, 7, 9, 10]. Вивчення руссулальних базидіоміцетів утруднене через велику кількість видів та, часто, незначними відмінностями між окремо взятими видами [3, 4, 8, 9], а тому становить значний науковий та практичний інтерес.

Територію України загалом детально досліджено в мікологічному плані, але є ще окремі регіони, не повністю або недостатньо вивчені. Таким регіоном є і Прикарпаття – район наших досліджень. Тут недостатньо вивчено питання поширення грибів у типах лісорослинних умов, лише частково з'ясовано вплив лісогосподарських заходів на видовий склад і плодоношення грибів [1, 5, 6, 10]. Тому, з огляду на сучасні завдання охорони біорізноманіття різних лісових комплексів такі дослідження є актуальними та необхідними для ведення лісового господарства.

Дослідження виконували протягом 2005-2008 рр. Під час досліджень використовували маршрутний та стаціонарний методи [2, 7, 9]. Збір плодових

тіл здійснювали протягом всього періоду плодоношення (червень – листопад) з періодичністю у 3 дні, при цьому збирання підлягали лише добре сформовані плодові тіла як досліджуваного виду *Russula*, так і супутніх, які зростали на пробній площі. Параметри плодівих тіл вимірювали за допомогою електронних штангенциркулів з точністю до 0,01 см, масу плодівих тіл та їх частин – на електронній вазі з точністю до 0,001 г. Урожайність плодівих тіл на пробній площі визначали як суму мас плодівих тіл за період плодоношення, при цьому виділяли урожайність досліджуваного виду, урожайність супутніх видів та загальну урожайність видів *Russula* на пробній площі. Кожну з них переводили в урожайність на 1 га (кг/га). Отримані результати опрацьовані за допомогою методів статистичного аналізу на ЕОМ.

Пробні площі закладали з урахуванням типу лісорослинних умов (волога грабова діброва (D₃ – гД) – один із найпоширеніших на території Прикарпаття типів лісу, де гриби роду *Russula* чисельні за видовим складом), складу насадження та типу деревостану. Обрані для спостережень види (*Russula cyanoxantha* (Secr.) Fr. та *Russula aeruginea* Lindbl.) характеризуються поширенням у різних типах листяних і мішаних лісів та легко визначаються, мають високі харчові властивості плодівих тіл [1, 3, 4, 7-10].

Для кожного кондиційного плодового тіла обох видів визначали такі морфометричні показники: довжина ніжки l_n , см; діаметр ніжки d_n , см; діаметр шапки $d_{ш}$, см; маса ніжки у свіжозібраному стані m_{nc} , г; маса шапки у свіжозібраному стані $m_{шc}$, г; маса плодового тіла гриба у свіжозібраному стані $m_{гc}$, г; маса ніжки у повітряно-сухому стані $m_{nпс}$, г; маса шапки у повітряно-сухому стані $m_{шпс}$, г; маса плодового тіла у повітряно-сухому стані $m_{гпс}$, г.

Аналіз отриманих даних показав таке. Залежно від віку та складу насадження морфометричні показники *Russula cyanoxantha* (Secr.) Fr. змінюються у таких межах: $l_n = 5,38^{±0,11} - 5,50^{±0,09}$ см; $d_n = 1,64^{±0,02} - 1,72^{±0,02}$ см; $d_{ш} = 7,13^{±0,14} - 7,34^{±0,15}$ см; $m_{nпс} = 0,790^{±0,029} - 0,807^{±0,026}$ г; $m_{шпс} = 1,910^{±0,091} - 2,038^{±0,090}$ г; $m_{гпс} = 2,701^{±0,114} - 2,846^{±0,111}$ г. Аналогічно для *Russula aeruginea* Lindbl. Ці морфометричні показники змінюються в таких межах: $l_n = 6,71^{±0,08} - 6,79^{±0,08}$ см; $d_n = 1,77^{±0,02} - 1,84^{±0,02}$ см; $d_{ш} = 7,59^{±0,12} - 7,62^{±0,09}$ см; $m_{nпс} = 1,194^{±0,037} - 1,254^{±0,038}$ г; $m_{шпс} = 3,059^{±0,079} - 3,210^{±0,076}$ г; $m_{гпс} = 4,254^{±0,12} - 4,464^{±0,108}$ г.

Цифрові дані досліджень свідчать про те, що для *Russula cyanoxantha* (Secr.) Fr. максимальні значення довжини ніжки ($5,50^{±0,09}$ см), діаметра ніжки ($1,72^{±0,02}$ см), діаметра шапки ($7,34^{±0,15}$ см) і маси плодового тіла гриба в повітряно-сухому стані ($2,846^{±0,111}$ г) виявились на ПП-4 (10Г + Бп, Дзв, Бк; вік 71 рік). Мінімальне значення довжини ніжки ($5,38^{±0,11}$ см) виявилось на ПП-2 (10 Дз, вік 76 років), діаметра ніжки ($1,64^{±0,02}$ см) – на ПП-3 (лісові культури 4Дз3Дч2Ос1Б, вік 39 років), діаметра шапки ($7,13^{±0,14}$ см) – на ПП-3, маси плодового тіла гриба в повітряно-сухому стані ($2,701^{±0,114}$ г) – на ПП-2.

Для *Russula aeruginea* Lindbl. максимальні значення довжини ніжки ($6,79^{±0,08}$ см) і діаметра ніжки ($1,84^{±0,02}$ см) виявились на ПП-8 (4Дз6Б, вік 101 рік), діаметра шапки ($7,62^{±0,09}$ см) – на ПП-6 (7БЗДз + Лпд, вік 50 років), маси плодового тіла гриба в повітряно-сухому стані ($4,464^{±0,108}$ г) на ПП-5 (10Г, вік 51 рік). Мінімальні значення довжини ніжки ($6,71^{±0,08}$ см), діаметра

ніжки ($1,77^{+0,02}$ см), діаметра шапки ($7,59^{+0,10}$ см) виявились на ПП-5, маси плодового тіла гриба в повітряно-сухому стані ($4,254^{+0,120}$ г) – на ПП-7 (8Дз1Г1Яс + Б, вік 55 років).

Порівнявши середні значення основних параметрів плодових тіл обох видів за t-критерієм Стюдента, ми встановили залежність середніх значень від лісотаксацийних факторів тільки у випадку з діаметром ніжки. За t_5 % для *Russula cyanoxantha* (Secr.) Fr. встановлено залежність діаметра ніжки від породного складу та віку насадження на ПП-3 і ПП-4 (t_5 % = 2,457 за табличного значення t_5 % = 1,960), а за t_{20} % – і для ПП-2 (t_{20} % = 1,325). Винятком є ПП-1 (10Дз + Г, Ос, Оч, вік 76 років), для якої ця залежність проявляється лише за t_{60} %. Для *Russula aeruginea* Lindbl. при t_5 % залежність діаметра ніжки від складу та віку насадження встановлена на ПП-5 і ПП-8 (t_5 % = 3,124), а при t_{20} % – і на ПП-6 (t_{20} % = 1,208). Для ПП-7 дана залежність вірна при t_{90} %.

Урожайність плодових тіл *Russula cyanoxantha* (Secr.) Fr., як і супутніх видів, за період спостережень виявилась найбільшою на ПП-4 (21,83 кг/га та 14,09 кг/га відповідно), найменшою – на ПП-2 (11,61 кг/га та 7,93 кг/га відповідно). Сумарна урожайність видів *Russula* на цих пробних площах виявилась найбільшою на ПП-4 (35,92 кг/га), найменшою – на ПП-2 (19,54 кг/га). Урожайність плодових тіл *Russula aeruginea* Lindbl. за період спостережень виявилась найбільшою на ПП-6 (24,63 кг/га), супутніх видів – на ПП-5 (15,86 кг/га); найменшою – на ПП-5 (19,23 кг/га), для супутніх видів – на ПП-8 (9,55 кг/га). Сумарна урожайність видів *Russula* на цих пробних площах виявилась найбільшою на ПП-6 (38,72 кг/га), найменшою – на ПП-8 (29,40 кг/га).

За даними наших досліджень, максимальних розмірів та маси плодового тіла *Russula cyanoxantha* (Secr.) Fr. досягають у насадженнях з переважанням у складі граба звичайного, в яких вони характеризуються також і найвищою урожайністю. У плодових тіл *Russula aeruginea* Lindbl. різні параметри досягають максимальних значень у різних за складом та віком насадженнях, що не дає змоги вивести чіткої залежності. Урожайність плодових тіл є найвищою у мішаних середньовікових насадженнях за участю берези повислої та дуба звичайного.

Література

1. Вассер С.П. Съедобные и ядовитые грибы Карпат : справочник / С.П. Вассер. – Ужгород : Изд-во "Карпаты", 1990. – 205 с.
2. Ганжа Р.В. Boletales в лісах України та підрахунок їх відносної врожайності / Р.В. Ганжа // Український ботанічний журнал. – 1974. – № 32. – С. 176-179.
3. Горленко М.В. Грибы СССР / Горленко М.В., Бондарева М.А., Гарибова Л.В. и др. – М. : Изд-во "Мысль", 1980. – 303 с.
4. Горленко М.В. Все о грибах / Горленко М.В., Гарибова Л.В., Сидорова И.В. и др. – М. : Изд-во "Лесн. пром-сть", 1986. – 280 с.
5. Горова Т.Л. Макроміцети букових лісів Українських Карпат / Т.Л. Горова // Український ботанічний журнал. – 1976. – Т. 33, № 6. – С. 431-436.
6. Горова Т.Л. Макроміцети похідних ялиників Українських Карпат / Т.Л. Горова // Український ботанічний журнал. – 1980. – Т. 37, № 1. – С. 44-50.
7. Дудка И.А. Грибы : справочник миколога и грибника / И.А. Дудка, С.П. Вассер. – К. : Вид-во "Наук. думка", 1987. – 535 с.

8. Зерова М.Я. Морфологічні та біохімічні особливості русуляльних грибів / Зерова М.Я., Роженко Г.Л., Череп Т.Л. // Український ботанічний журнал. – 1976. – Т. 33, № 2. – С. 167-177.

9. Козак В.Т. Гриби України. – Тернопіль : Вид-во "Підручники і посібники" / В.Т. Козак, 2005. – 224 с.

10. Фотинюк Ф.І. Гриби / Ф.І. Фотинюк. – Львів : Книжково-журнальне вид-во, 1961. – 184 с.

Рябчук В.П., Колодий Т.В. Морфометрические показатели и урожайность плодовых тел отдельных видов рода *Russula* S.F. Grey в условиях влажной грабовой дубравы

Проанализированы основные морфометрические показатели и урожайность плодовых тел отдельных видов рода *Russula* S.F. Grey. Установлена зависимость морфометрических показателей и урожайности плодовых тел от состава и возраста насаждений.

Ключевые слова: гриб, плодовое тело, микориза, базидиомицеты, морфометрические показатели, урожайность.

Ryabchuk V.P., Kolodiy T.V. Morphometric parameters and fruit bodies crop of the genus *Russula* S.F. Grey certain species in damp hornbeam-oak forest in Prykarpattya

The main morphometric parameters and fruit bodies crop of the genus *Russula* S.F. Grey certain species have been analyzed. The dependence of morphometric parameters and fruit body crop on the composition and age stand have been determined.

Keywords: mushroom, fruit body, mikoryza, basidiomycetes, morphometric parameters, crop.

УДК 582.475:630*1(477.4) *Магістр С.А. Макаринська – Фермерське господарство "Єдність"; магістр В.В. Шлапак – Кримківське лісництво; проф. В.П. Шлапак, д-р с.-г. наук – Національний дендрологічний парк "Софіївка"*

СИСТЕМАТИЧНЕ ПОЛОЖЕННЯ СОСНИ ЧОРНОЇ (*PINUS NIGRA* ARN.) ТА ФІЛОГЕНЕТИЧНІ ЗВ'ЯЗКИ ВСЕРЕДИНИ РОДУ

Встановлено окремі філогенетичні зв'язки сосни чорної з іншими представниками роду *Pinus* L. Досліджено особливості класифікації всередині виду. Виявлено значну кількість синонімів кожного кліматотипу.

Ключові слова: філогенетичні зв'язки, *Pinus nigra*, систематичні класифікації, морфологічні відмінності.

Вступ. Будь-якому живому організмові властива морфологічна, фізіологічна та генетична мінливість, яка дає змогу йому пристосовуватися до різних умов зростання. Окремі особини одного виду набувають нових, характерних тільки для них рис, передаючи їх наступним поколінням. Завдання систематики полягає у виявленні індивідуальних ознак та обсягу таких категорій, як вид, підвид чи кліматотип. На сьогодні залишається багато видів рослин для яких не визначено єдиної системи класифікації. Сосна чорна (*Pinus nigra* Arn.) є одним із них.

Об'єкт дослідження. Сосна чорна, її підвиди та кліматотипи.

Методи дослідження. Робота основана на зборі та аналізі матеріалів різних літературних джерел.