

УДК 630\*114; 630\*182.47

**С. П. РАСПОПІНА<sup>1</sup>, Ю. П. ШВЕЦЬ<sup>2</sup>, Л. О. СЕЛІВАНОВА<sup>2</sup>, А. Г. РУДЬ<sup>2</sup>,  
Є. В. ІВАНІЧЕВА<sup>1\*</sup>**

**ЛІСОПРИДАТНІСТЬ ЧОРНОЗЕМІВ ПІВДЕННИХ КАРБОНАТНИХ  
СЛАБОРОЗВИНЕНИХ В УМОВАХ СТЕПОВОГО КРИМУ**

<sup>1</sup>Український науково-дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації ім. Г. М. Висоцького,

<sup>2</sup>Кримська гірсько-лісова науково-дослідна станція УкрНДІЛГА

На основі комплексних досліджень ґрунтового та надґрунтового покриву, а також фізико-хімічного та агрохімічного аналізів ґрунтів, представлені результати оцінювання придатності чорноземів південних карбонатних з укороченим (різного ступеня розвиненості) профілем на елювії понтичного вапняку для вирощування лісових насаджень. Показано, що в умовах сухого клімату головним критерієм лісопридатності ґрунтів з укороченим профілем є властивості ґрунту, а методи фітоіндикації мають другорядне значення. Визначено ґрунтові індикатори та їх кількісні значення для оцінювання рівня лісопридатності чорноземів південних карбонатних з укороченим профілем.

Ключові слова: лісомеліоративні насадження, лісопридатність ґрунтів з укороченим профілем, фітоіндикація.

**Вступ.** Лісомеліорація є найбільш доступним, тривало діючим і екологічно чистим чинником біологічної меліорації ґрунтів. Багаторічний досвід створення захисних і полезахисних насаджень на землях Південного Степу показав, що їхня функціональна ефективність значною мірою залежить від ґрунтового-кліматичних особливостей ділянки, яку окультурюють, засобів та глибини первинного обробітку ґрунту, якості та своєчасності проведення агротехнічних і лісогосподарських заходів, правильного підбору деревних порід тощо.

Загальний земельний фонд Автономної Республіки Крим становить 2608,1 тис. га, при цьому сільськогосподарські землі займають 1801,8 тис. га. Розораність земель у Криму – одна з найвищих в Україні та коливається в межах від 64 до 75 %, що удвічі більше, ніж у середньому по Європі [5]. Ліси та вкриті лісом території в Криму становлять 298,7 тис. га (10,6 %), у т.ч. захисні лісові насадження займають площу 31,6 тис. га (1,2 % від площі усіх земель).

З метою виконання Державної програми «Ліси України» в Криму виділяють землі для створення лісових насаджень, при цьому основні кошти, які виділяє держава, спрямовуються у його степові райони [1, 5]. Землі, що виділяються, є переважно низькопродуктивними та малопродатними для ведення землеробства, зокрема це ґрунти з укороченим профілем – чорноземи південні карбонатні слабозвинені на щільних вапняках та дерново-карбонатні слабозвинені кам'янисто-щербисті на щільних вапняках, які у більшості придатні лише для пасовищ. Ці ґрунти характеризуються низькою потужністю гумусового шару та незначним вмістом гумусу (< 3 %), скелетністю (від слабкої до сильної), високим вмістом карбонатів, що залягають з поверхні. Їхня потенційна родючість як правило не перевищує 20 балів [4]. Отже, постає питання щодо оцінювання лісорослинного потенціалу цих ґрунтів та загалом доцільності їхнього заліснення. Загальна частка чорноземів карбонатних слабозвиненіх та дерново-карбонатних ґрунтів у ґрунтовому покриві Криму становить приблизно 20 % [2]. Найбільш родючі, тобто з більш розвиненим профілем, їхні різниці використовуються в землеробстві (рослинництві, виноградарстві).

**Об'єкти та методика досліджень.** Об'єкти досліджень – малопродуктивні землі, передані ДП «Роздольненське ЛМГ» під заліснення, які представлені слабозвиненими ґрунтами чорноземного типу. Дослідження базувалися на принципах лісової типології із застосуванням класичних методик проведення польових та аналітичних досліджень ґрунтів. На закладених дослідних ділянках проводили: оцінювання природно-кліматичних умов, детальне комплексне вивчення ґрунтового та надґрунтового покриву, фітоіндикаційний

\*© С. П. Распопина, Ю. П. Швець, Л. О. Селіванова, А. Г. Рудь, Є. В. Іванічева, 2013

аналіз [10–12]. Лісорослинні властивості ґрунтів оцінювали на підставі їхніх морфологічних властивостей, а також хімічного аналізу водного витягу, вмісту гумусу (за Тюрнімом), рівня кислотності (потенціометрично) [8, 9, 12].

**Результати та обговорення.** Роздольненський район розташований у рівнинній частині південностепової зони. Клімат району змінюється в міру віддалення від водної поверхні від помірно континентального до степового континентального [4, 6]. Середньорічні температури повітря та кількість опадів становлять 10,6°C та 341 мм відповідно. Рівень зволоження ґрунтів шість місяців на рік (період активної вегетації рослин) характеризується як недостатній та мізерний. Висока інсоляція та суховії у літній період спричиняють надзвичайно інтенсивну випаровуваність вологи, яка за рік досягає 1000 мм, унаслідок чого рослини навіть при сильних зливах здатні використати не більше 20 % від кількості води, що надійшла з опадами.

Лісові насадження Роздольненського району представлені виключно лісозахисними смугами. У їхньому складі домінує робінія псевдоакація, яка чергується із софорою японською, абрикосами та чагарниками. Загалом під лісосмугами зайнято 1770 га.

Для визначення рівня лісопридатності земель, виділених для заліснення, було закладено сім пробних площ, які охоплювали різні варіанти (як за ступенем розвитку ґрунтового профілю, так і за використанням) ґрунтів: цілинні та під лісовою рослинністю в полезахисних смугах задовільного й незадовільного стану. Усі обстежені ділянки визначаються спокійними згладженими формами рельєфу (рівнинними або слабохвилястими) та відсутністю ознак сучасної ерозії.

Ділянка 1, ПП 1 закладена на середній частині пологого схилу південно-східної експозиції, що прилягає до ставка, який живиться дренажними водами Північно-Кримського каналу. У 1979 р. на ділянці було проведено плантажну оранку й посаджено гледичію триколючкову (*Gleditsia triacanthos* L.) чистими рядами. Згодом посадки неодноразово знищувалися великою рогатою худобою. Наразі збереглися окремі екземпляри гледичії, поновлені кореневою паростю. Нині її природне поновлення триває.

Ґрунт – чорнозем південний карбонатний неглибокий (малопотужний) на елювії щільного понтичного (черепашкового) вапняку, глибина профілю – 60 см, скипає від 10 % НСІ з поверхні. Трав'яниста рослинність представлена в основному рудеральними видами, що свідчить про значну деградацію колишнього степового фітоценозу, проективне покриття сягає 70 %. Загальна кількість трав'янистих видів в асоціації дорівнює 20. Домінують пирій повзучий (*Elytrigia repens* (L.) Desv. ex Nevski), подорожник ланцетолистий (*Plantago lanceolata* L.), полин кримський (*Artemisia taurica* Willd.). Видовий склад трав'яного покриву свідчить про відносно багатство ґрунту. За рівнем зволоження перелічені види є ксерофітами, а за трофністю – мезотрофами, тобто едатоп ділянки визначається як сухий сугруд – С<sub>1</sub>.

Ділянка 2 охоплює пологі схили широкої балки, яка примикає до колишнього кар'єру із видобутку черепашкового вапняку. На ділянці закладено дві ПП: на вирівняній ділянці схилу південно-західної експозиції поряд з кар'єром (ПП 2) та на вирівняній ділянці схилу північно-східної експозиції (ПП 3).

Ґрунтовий покрив ділянки ПП 2 представлений чорноземом південним карбонатним неглибоким на елювії понтичного вапняку. Глибина профілю – 56 см, скипає від НСІ з поверхні. Рослинний покрив різноманітний, містить як степові, так і рудеральні види. Поблизу кар'єру переважають рудеральні екземпляри, у середній частині схилу – степові, явні домінанти відсутні. Проективне покриття трав'янистою рослинністю становить 95 %. Загальна кількість трав'янистих видів в асоціації дорівнює 30. Видовий склад покриву свідчить про доволі високий рівень трофності ґрунту. За екологічними характеристиками перелічені види належать до ксерофітів, ксеромезофітів і мезотрофів, тобто тип лісорослинних умов оцінено як сухий сугруд – С<sub>1</sub>.

Поверхня схилу північно-східної експозиції (ПП 3) майже суцільно вкрита каменями й виходами вапняку у вигляді гребів і карнизів. Ґрунтовий покрив представлений чорноземом південним карбонатним мілким на елювії понтичного вапняку. Потужність профілю – 18 см, скипає від НСІ з поверхні. Трав'яниста рослинність відзначається бідним видовим складом, проективне покриття – 60 %. Домінують юрїнея вузьколиста (*Jurinea stoechadifolia* (M.B.) DC.), полин кавказський (*Artemisia caucasica* Willd.), загнітник головчастий (*Paronychia cephalotes* Bess.), що свідчить про доволі невисокий рівень багатства ґрунту та його сухість. За екологічними характеристиками перелічені види належать до ксерофітів і олігомезотрофів, відповідно до цього тип місцезростання визначається як сухий субір – В<sub>1</sub>.

Ділянка 3 розташована на пологому схилі південно-східної експозиції. Вона складається з елементів деградованої лісосмуги з гледичії триколючкової та в'яза дрібнолистого (*Ulmus parvifolia* Jacq.). На цій ділянці закладено три ПП.

У верхній частині схилу з елементами деградованої лісосмуги закладено ПП 4. Фрагменти від колишньої лісосмуги представлені поодинокими екземплярами п'ятирічних дерев в'яза й гледичії триколючкової. Ґрунт – чорнозем південний карбонатний короткий на елювії щільного понтичного вапняку, глибина профілю – 27 см. Проективне покриття трав'янистою рослинністю 60 %. Рослинна асоціація відзначається різноманітним видовим складом та репрезентована степовими й рудеральними видами. Домінують пижмо деревієлисте (*Tanacetum millefolium* (L.) Tzvel.) кипець короткий (*Koeleria brevis* Stev.), юрїнея вузьколиста (*Jurinea stoechadifolia* (M.B.) DC.). Загальна кількість трав'янистих видів у асоціації становить 24. За рівнем зволоження перелічені види належать до ксерофітів, а за трофністю – до мезотрофів, тобто едатою ділянки оцінюється як сухий сугруд – С<sub>1</sub>.

У середній частині схилу закладено ще одну пробну площу (ПП 5). Ґрунт – чорнозем південний карбонатний мілкий на елювії щільного понтичного вапняку, глибина профілю 23 см. Трав'яниста рослинність складається як рудеральними, так і степовими видами. Загальна кількість трав'янистих видів у асоціації – 21. Проективне покриття становить 50 %. Домінують костриця валіська (*Festuca valesiaca* Gaud.), полин кримський (*Artemisia taurica* Willd.), ковила волосиста (*Stipa capillata* L.). Видовий склад і проективне покриття свідчать про доволі низький рівень трофності цієї ділянки. За екологічними характеристиками перелічені види належать до ксерофітів і олігомезотрофів, згідно з чим тип даного місцезростання визначається як сухий субір – В<sub>1</sub>.

У нижній частині схилу закладено ПП 6. Ґрунт – чорнозем південний карбонатний короткий на елювії щільного понтичного вапняку, скипає від НСІ з поверхні, глибина ґрунтового профілю – 27 см. Проективне покриття трав'янистою рослинністю дорівнює 60 %. Домінують костриця валіська (*Festuca valesiaca* Gaud.), кипець короткий (*Koeleria brevis* Stev.), юрїнея вузьколиста (*Jurinea stoechadifolia* (M.B.) DC.). Рослинна асоціація відзначається дуже бідним видовим складом, загальна кількість становить 11 видів. Видовий склад трав'янистої рослинності свідчить про відносно низькі рівні трофності та зволоження ділянки (ксерофіти, олігомезотрофи), відповідно тип місцезростання визначається як сухий сугруд (В<sub>1</sub>).

Контролем була ділянка під лісосмугою (ПП 7). Полезахисна лісосмуга віком 35 років, задовільного стану: ширина – 10 м, число рядів – 3, відстань у міжряддях – 3 м. Складається із в'яза дрібнолистого (середня висота 7,5 м, середній діаметр 21 см) та гледичії триколючкової (висота 5,5 м, діаметр – 8 см). Спостерігається природне поновлення зрубаних дерев в'яза від пня кореневою паростю, а також самосів гледичії. Ґрунт – чорнозем південний карбонатний неглибокий на елювії щільного понтичного вапняку. Глибина залягання породи – 47 см. Трав'яниста рослинність під наметом лісосмуги відзначається бідним видовим складом і представлена як рудеральними, так і деякими степовими видами. Домінують полин кримський (*Artemisia taurica* Willd.), ковила волосиста (*Stipa capillata* L.), шандра рання (*Marrubium praecox* Janka). Видовий склад трав'янистої рослинності свідчить про доволі високий рівень ґрунтової родючості. За екологічними характеристиками

перелічені види належать до ксерофітів, ксеромезофітів і мезотрофів, відповідно до цього едафоп ділянки визначається як сухий сугруд – С<sub>1</sub>.

Задовільний стан лісосмуги вказує на те, що чорнозем південний карбонатний на елювії щільного понтичного вапняку з глибиною залягання породи 47 см, є цілком лісопридатним для вирощування ксерофітних деревних порід з поверхневою кореневою системою, які одночасно є алкаліфілами, тобто видами, витривалими до лужної реакції ґрунтового розчину.

Результати обстеження земель, переданих для створення лісових насаджень, свідчать про те, що ґрунтовий покрив є доволі однорідним та представлений чорноземом південним карбонатним слабозвиненим (різного ступеня розвиненості) на елювії щільного понтичного (черепашкового) вапняку. Потужність ґрунтових профілів змінюється від 18 до 60 см, залежно від цього ґрунти диференціюють у межах таких категорій: мілкі (неповнорозвинені), короткі (короткопрофільні) та неглибокі (малопотужні) (рис. 1).



**Рис. 1 – Типи профілів чорнозему південного карбонатного на елювії щільного понтичного вапняку**

Ґрунтоутворювальна порода повсюдно, хоча й у різній мірі, виходить на земну поверхню, місцями майже цілком її вкриваючи, унаслідок чого ґрунти скипають від 10 % НСІ по всій глибині профілю. Останній факт є підтвердженням крайньої сухості цієї місцевості. Обстежені земельні ділянки в ерозійному відношенні є доволі спокійними.

Результати аналітичних досліджень показали, що ґрунти за агрохімічними та фізико-хімічними властивостями є типовими. Вони не засолені водорозчинними солями, про що свідчить їхній сухий залишок і сольовий склад. Так, у складі солей переважають бікарбонати та сульфати кальцію й магнію, при цьому вміст хлоридів не перевищує 0,02 %, а сульфатів – 0,003 %, найбільш токсичної для рослин соди немає. Величина сухого залишку коливається в межах від 0,05 до 0,09 г/100 г ґрунту та вказує на незначну загальну мінералізацію ґрунтів (таблиця).

Реакція ґрунтового розчину – лужна з коливанням рівня рН від 8,1 до 8,4, закономірно збільшується від гумусового горизонту до материнської породи. Вона цілком обумовлена домінуванням у водному розчині гідрокарбонатів кальцію.

Зауважимо, що чорноземи всіх обстежених ділянок слабо забезпечені гумусом. Його вміст у верхніх шарах (0–15 см) у середньому становить 2,49 %, у глибших горизонтах (30–40 см) більш-менш розвинених чорноземів – різко знижується до 0,77 % (1,29 %) (табл. 1).

Такі значення відповідають низькому та дуже низькому рівню забезпеченості ґрунтів на гумус [3]. Проте чорноземи під лісосмугою, порівняно зі своїми цілиними аналогами, відрізняються вищим профільним рівнем гумусонакопичення. Так, на глибині до 20 см кількість гумусу становить 2,78 %, поступово знижуючись до 2,53 % на глибині 25–40 см (табл. 1).

Таблиця 1

**Результати аналітичних досліджень чорнозему південного карбонатного слаборозвиненого на елювії понтичного вапняку на ділянках, переданих під заліснення (Роздольненський район АР Крим)**

Глибина, см	рН водне	Водний витяг <sup>1</sup>								Гумус, %
		Сух. зал., г/100г г	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	Cl <sup>-</sup>	Ca <sup>2+</sup>	Mg <sup>2+</sup>	Na <sup>+</sup>	K <sup>+</sup>	
м-г/100г г										
ПП 1										
5–15	8,2	0,05	0,39	0,06	0,32	0,60	0,05	0,01	0,006	1,96
40–50	8,4	0,05	0,46	0,10	0,83	0,44	0,10	0,02	0,001	0,77
ПП 2										
10–20	8,2	0,07	0,43	0,06	0,75	0,41	0,19	0,01	0,001	4,18
30–40	8,4	0,05	0,45	0,06	0,52	0,43	0,10	0,03	0,001	1,29
ПП 3										
0–10	8,2	0,05	0,56	0,06	0,58	0,45	0,18	0,01	0,010	2,84
ПП 4										
5–15	8,2	0,05	0,53	0,06	0,56	0,58	0,05	0,02	0,009	2,58
ПП 5										
5–10	8,1	0,05	0,49	0,06	0,58	0,58	0,02	0,02	0,002	1,55
ПП 6										
5–10с	8,2	0,07	0,61	0,06	0,63	0,52	0,16	0,02	0,004	1,50
ПП 7 (контроль)										
0–20	8,2	0,09	0,56	0,06	0,65	0,65	0,08	0,02	0,020	2,78
25–40	8,2	0,07	0,54	0,06	0,68	0,64	0,04	0,03	0,002	2,53

<sup>1</sup> у ґрунтах усіх пробних площ CO<sub>3</sub><sup>2-</sup> не виявлено.

Підвищений вміст гумусу в ґрунтовій товщі під лісосмугою підтверджує факт позитивної дії лісової рослинності на властивості ґрунтів (водно-повітряні, мікробіологічні, поживні тощо), які загалом є сприятливішими (особливо в умовах недостатнього рівня зволоження) для активізації процесу гумусоутворення. У чорноземних ґрунтах під лісосмугою порівняно з цілиною зростає не тільки вміст гумусу, а й водорозчинного калію. Це є особливо характерним для верхнього (0–20 см) гумусового шару, де його кількість зростає більш ніж утричі (0,23 проти 0,78 мг/100 г ґрунту).

Отже, результати екологічного аналізу рослин (за екоморфами) оцінюють землі на щільних карбонатних породах з потужністю ґрунтового профілю від 18 до 27 см як сухі суборові, а з потужністю від 27 до 60 см як сухі сугрудові умови. Виходячи з отриманих результатів, досліджені місцезростання мали б бути цілком сприятливими для формування невибагливих до родючості ґрунтів (оліготрофів) та середньовибагливих (мезотрофів) засухостійких порід. Проте практично суцільна загибель 5-річних культур в'яза та гледичії (збереглися лише окремі екземпляри цих засухостійких видів) у лісосмузі на землях із

потужністю ґрунтового профілю до 27 см, визначених за екоморфами як сухі сугрудові місцезростання, цілком спростовує результати фітоіндикації та навпаки свідчить про їхню нелісопридатність. Зважаючи на те, що досліджені ґрунти не є засоленими (див. табл. 1), основним едафічним фактором, що лімітує формування лісових насаджень, є їхня короткопрофільність, тобто близькість залягання щільної материнської породи.

На нашу думку, суцільне створення лісових культур на землях сухих місцезростань південнестепової зони України із потужністю ґрунтового профілю до 30 см, яким не загрожують ерозійні процеси, є нераціональним, неефективним та до того ж дуже витратним. Деревні породи на таких землях без застосування глибокої плантажної оранки приречені на загибель, а суцільне заліснення чагарниками степових ділянок, вкритих трав'янистою рослинністю зі значним проективним покриттям (від 50 до 95 %), є недоцільним. Загалом, підвищення рівня приживлюваності створених деревних культур можливе тільки за умов руйнування щільної породи, чим досягається заглиблення їхніх кореневих систем. Проте цей прийом потребує спеціальної дуже енергозатратної техніки, що робить його надто дорогим та значно підвищує загальну вартість створення лісових культур, а потенційні можливості лісгоспів щодо технічного й фінансового забезпечення на сьогоднішній день є вкрай обмеженими. Однак навіть глибока плантажна оранка в умовах інтенсивної аридизації клімату не гарантує задовільної приживлюваності деревних порід та їхньої життєздатності у подальшому. При цьому суцільна карбонатність ґрунтового профілю у сухих умовах постає додатковим фактором, що лімітує лісопридатність земель. Так, високі вологоємність та пористість понтичного вапняку, по-перше, посилюють сухість ґрунтів, а по-друге, – зумовлюють лужну реакцію ґрунтового розчину, яка є несприятливою для більшості деревних порід. Зауважимо, що близьке до земної поверхні залягання щільної породи спричиняє не тільки посилене пересихання поверхневого шару ґрунту, але й його суттєве перегрівання внаслідок високої інсоляції, характерної для цієї зони. Так, аналіз метеорологічних даних показав, що у південних районах України температура поверхневого шару ґрунтів у літній період 2012 р. сягала дуже високого рівня з коливанням значень від 63 до 71°C [7]. Такі високі температури протягом червня-серпня останніми роками є звичними. Цілком зрозуміло, що розжарений до такого рівня поверхневий шар ґрунтів може викликати опіки тонких стовбурців та кореневих систем висаджених на лісокультурну площу сіянців та спричинити їхню загибель.

Таким чином, з огляду на вищезазначені причини, ми пропонуємо зараховувати до категорії «нелісопридатних» землі сухих місцезростань південнестепової зони України на щільних вапнякових відкладеннях з потужністю ґрунтового профілю до 30 см, яким не загрожують ерозійні процеси. Земельні ділянки південнестепової зони, на яких щільна материнська порода залягає на глибині від 30 до 45 (50) см, є умовно лісопридатними та вимагають особливої підготовки ґрунту й ретельного підбору деревних та чагарникових порід, пристосованих до тривалих посушливих умов (а також стійких до впливу високих добових температур повітря) протягом вегетаційного періоду. Зауважимо, що під нелісопридатністю цих місцезростань мається на увазі як неефективність і недоцільність їхнього заліснення деревними видами, так і недоцільність заліснення чагарниками внаслідок доволі високого проективного покриття трав'янистою рослинністю.

Отримані результати досліджень суперечать рекомендаціям щодо створення лісових культур на «дрібноконтурних ґрунтах на щільних вапняках або ракушняках», викладених у новій редакції «Типів лісових культур за лісорослинними зонами» (2010 р.) [13]. Так, у цьому документі зазначені ґрунти з потужністю профілю 0,1–0,3 м позначаються як умови В<sub>0</sub>–В<sub>2</sub> та С<sub>0</sub>–С<sub>2</sub>, що на нашу думку не відповідає дійсності через низку причин. По-перше, такий широкий діапазон еда топів у межах ґрунтових різниць зі слабозвиненим профілем є неприпустимим, оскільки склад та схеми змішування порід для типів В<sub>0</sub>–В<sub>2</sub> та С<sub>0</sub>–С<sub>2</sub> будуть відрізнятися. По-друге, результати наших досліджень спростовують факт віднесення слабозвинених ґрунтів потужністю 0,1–0,3 м на щільних (навіть і карбонатних) породах за



рівнем трофності до відносно бідних та відносно багатих, а тим більше – до свіжих за рівнем зволоження місцезростань.

**Висновки.** Рівень зволоженості верхнього шару чорноземів південних карбонатних слабозвинених на щільних вапняках практично не залежить ані від ступеня розвиненості ґрунтового профілю (у межах потужності профілів 18-30 см) ані від рельєфу ділянок, залишаючись стабільно низьким, та відповідає сухому градієнту вологості. Сухість місцезростань обумовлена жорсткими кліматичними умовами зони Південного Степу, які посилюються близьким до земної поверхні заляганням щільних карбонатних порід.

В умовах південностепової зони основним індикатором оцінювання типу лісорослинних умов та загалом рівня лісопридатності місцезростань з слабозвиненим ґрунтовым профілем є виключно властивості ґрунту, зокрема, потужність ґрунтового профілю. Методи фітоіндикації в даному випадку є другорядними, оскільки свідчать лише про властивості поверхневого шару ґрунтів, що для формування деревної рослинності з обмеженою зоною ризосфери, унаслідок близького залягання до поверхні щільної породи, вкрай недостатньо.

Суцільне створення лісових культур на чорноземах південних карбонатних на щільних вапнякових породах з потужністю ґрунтового профілю до 30 см, яким не загрожують ерозійні процеси, є нераціональним, неефективним та до того ж надто дорогим. Такі ґрунти без спеціальної підготовки (глибока плантажна оранка з руйнуванням щільної породи) є нелісопридатними. Зростання потужності ґрунту від 30 до 45 і більше см сприяє підвищенню рівня лісопридатності від нелісопридатного до цілком лісопридатного у межах сухих сугрудових типів місцезростань.

#### **СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ**

1. Державна програма «Ліси України» на 2002–2015 роки. / Причорноморський Екологічний бюлетень. – Одеса, березень 2004. – № 1 (11). – С. 7–26.
2. Драган Н. А. Почвенные ресурсы Крыма / Н. А. Драган. – Симферополь : Доля, 2004. – 208 с.
3. Гришина Л. А. Система показателей гумусного состояния почв / Л. А. Гришина, Д. С. Орлов // Проблемы почвоведения. – М. : Наука, 1978. – С. 42–47.
4. Ковальський А. И. Очерки истории крымских лесов / А. И. Ковальский, Н. И. Цыплаков. – Симферополь : Бизнес-Информ, 2006. – 112 с.
5. Концепція реформування та розвитку лісового господарства України (Проект) // Лісовий і мисливський журнал. – 2005. – № 4. – С. 3–5.
6. Кочкин М. А. Почвенно-климатическое районирование Крымского полуострова / М. А. Кочкин // Сб. науч. трудов Никитского ботанического сада. – М. : Колос, 1964. – т. 37. – С. 309–329.
7. Метеорологические условия в Украине (июнь-август 2012 г.) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.apk-inform.com/ru/meteocond/1006498#.UcmATDucvvo>.
8. Методики визначення складу та властивостей ґрунтів : [у 2 кн.] : Книга 1 / [за ред. С. А. Балюка]. – Х. : ННЦ ІГА, 2004. – 210 с.
9. Методики визначення складу та властивостей ґрунтів : [у 2 кн.] : Книга 2 / [за ред. С. А. Балюка]. – Х. : ННЦ ІГА, 2005. – 222 с.
10. Определитель высших растений Украины. / [Д. Н. Доброчаева, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др.]. – К. : Наукова думка, 1987. – 548 с.
11. Определитель высших растений Крыма / [ред. Н. И. Рубцов]. – Л. : Наука, 1972. – 550 с.
12. Полупан М. І. Визначник еколого-генетичного статусу та родючості ґрунтів України : навч. посібн. / М. І. Полупан, В. Б. Соловей, В. І. Кисіль, В. А. Величко. – К. : Колообіг, 2005. – 304 с.
13. Типи лісових культур за лісорослинними зонами. Полісся та Лісостеп, Степ, Карпати, Крим (2010 р.) / Державний комітет лісового господарства України, Українське державне лісовпорядне виробниче об'єднання. – 64 с.

Raspopina S. P.<sup>1</sup>, Shvetz Ju. P.<sup>2</sup>, Selivanova L. A.<sup>2</sup>, Rud A. G.<sup>2</sup>, Ivanchicheva E. V.<sup>1</sup>

**SUITABILITY OF THE UNDERDEVELOPED SOUTHERN OF CALCAREOUS CHERNOZEMS FOR GROWING FOREST PLANTATIONS IN THE STEPPE CRIMEA**

<sup>1</sup>Ukrainian Research Institute of Forestry and Forest Melioration named after G. M. Vysotsky

<sup>2</sup>Crimean Mountain-Forest Research Station of UkrRIFFM named after G. M. Vysotsky

To optimize level of forest cover in steppe part of Crimea massively transmitted the unproductive lands to create from shelter belts. The forestation on such land requires the use of detailed studies of soils to determine of their suitability for the cultivation of forests. Objects of study are the underdeveloped southern calcareous chernozems (with

a profile of different the of levels of development) on the solid calcareous rocks of the state enterprise "Rasdolenske Forestry and Hunting», that are transmitted to the creation from shelter belts. Research had included: a comprehensive study of the soil and all the layers of vegetation, identification of environmental groups of plants, the definition of water-salt and of the acid properties of soils and humus content. Studies have shown that in a dry climate, the main criterion for soils with a short profile for growing forests are the properties of the soil, rather than the techniques phytoindication which are secondary. Studies have identified soil parameters and their numerical values to assess the suitability of soils with a short profile on the solid rock of limestone for the cultivation of agroforestry plantations in the steppe zone.

**Key words:** forest melioration stands, afforestation suitability of truncated soils, phytoindication/

Распопина С. П.<sup>1</sup>, Швец Ю. П.<sup>2</sup>, Селиванова Л. А.<sup>2</sup>, Рудь А. Г.<sup>2</sup>, Иваничева С. В.<sup>1</sup>

**ЛЕСОПРИГОДНОСТЬ ЧЕРНОЗЕМОВ ЮЖНЫХ КАРБОНАТНЫХ СЛАБОРАЗВИТЫХ В УСЛОВИЯХ СТЕПНОГО КРЫМА**

<sup>1</sup>*Украинский научно-исследовательский институт лесного хозяйства и агролесомелиорации им. Г. Н. Высоцкого*

<sup>2</sup>*ДП «Крымская горно-лесная научно-исследовательская станция» УкрНИИЛХА*

Для оптимизации уровня лесистости Крыма в степной его части массово выделяются малопродуктивные земли. Определение степени их лесопригодности предполагает проведения детальных почвенно-лесотипологических исследований. Объекты исследований – почвы с укороченным профилем на плотных карбонатных породах ГП «Раздольненское ЛОХ», переданные для создания лесомелиоративных насаждений. Научно-исследовательские работы включали в себя комплексное исследование почвенного и надпочвенного покрова, фитоиндикационный анализ, определение содержание гумуса, а также водно-солевых и кислотных свойств почв. Проведенные исследования показали, что в условиях сухого климата главным критерием лесопригодности почв с укороченным профилем являются свойства почвы, а методы фитоиндикации – второстепенными. Определены индикаторы лесорастительного потенциала почв с укороченным профилем на плотных известняковых породах.

**К л ю ч е в ы е с л о в а :** лесомелиоративные насаждения, лесопригодность почв с укороченным профилем, фитоиндикация.

*E-mail: raspopina@uriffm.org.ua*

*Одержано редколегією 05.07.2013*