

А. С. Кузьменко¹, к. с.-г. н., старш. наук. співроб.

Г. К. Попова¹, аспірант

Г. Б. Мороз², к. геогр. н., доцент

А. І. Хохрякова², аспірант

Є. І. Кузьменко¹, к. с.-г. н.

Національний науковий центр «Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова»¹

Одеський державний аграрний університет²

Україна

АМПЕЛОЕКОЛОГІЧНА ОЦІНКА ҐРУНТІВ БОЛГРАДСЬКОГО РАЙОНУ ОДЕСЬКОЇ ОБЛАСТІ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ЕКСПЕДИЦІЙНОГО ОБСТЕЖЕННЯ ВИНОГРАДНИХ НАСАДЖЕНЬ У 2016 РОЦІ

Визначення оптимальних параметрів ґрунтів, а саме їх фактичних величин, що можуть лімітувати ріст та плодоношення винограду, є необхідною передумовою для правильної оцінки екологічних умов стосовно ділянок, де потенційно може відбуватись закладення майбутніх виноградників.

Територія Болградського району представлена досить неоднорідним ґрунтовим покривом. Для його детального аналізу авторами статті було використано дані ґрунтових досліджень Одеського науково-дослідного та проектного інституту землеустрою (за 80-ті роки) і на основі цієї інформації було обґрунтовано вибір точок закладання ґрунтових розрізів у 2016 році.

Результати експедиційних обстежень ґрунтового покриву та опис опорних розрізів, вимірювання фізико-хімічних показників ґрунтів, а також камеральне вивчення особливостей геоморфології території дослідження, дозволили провести пофакторний аналіз екологічних умов Болградського району Одеської області. Результат такого аналізу став основою комплексної оцінки даної території щодо розміщення на ній виноградних насаджень.

Використання вищезазначеної методики дозволяє виділити в Україні унікальні місця для вирощування винограду та сприяє реєстрації окремих виробників автентичної вітчизняної винопродукції, що, в свою чергу, допомагатиме зміцненню довіри кінцевого споживача та дозволить спеціалізованим виноградарським господарствам на рівних конкурувати зі світовими виробниками винопродукції.

Ключові слова: виноград, виноградарство, екологічні умови, ґрунт, ґрунтовий покрив, комплексна оцінка, Болградський район.

Вступ. Ведення сучасного високорентабельного сільського господарства повинно забезпечуватись дотриманням принципу максимальної продуктивності культури. Втім, не зважаючи на це твердження, на сьогоднішній день у виноградарстві спостерігається величезний розрив між потенційно можливим і отримуваним врожайми. На нашу думку, такі недобори значною мірою викликані невідповідністю екологічних умов території генетично обумовленому потенціалу сучасних сортів винограду.

Слід наголосити, що завдяки своїм біологічним особливостям виноград розвиває сильно розгалужену кореневу систему, яка проникає на глибину шість і більше метрів. Тому, ґрунт і підґрунтя є важливими екологічними факторами, що зумовлюють ріст, величину врожаю та його якість [1].

Дослідження ґрунтового покриву в аспекті вирощування виноградної рослини засвідчили, що не всі фактори мають рівнозначний вплив на ріст і розвиток винограду. Умовно вони поділяються на дві групи: фактори, що однаково впливають на всі сорти (щільність, твердість, солонцюватість, потужність кореневмісного горизонту), та фактори,

що мають неоднаковий вплив на той чи інший сорт, підщепу (запаси гумусу та інших поживних речовин, потужність гумусового профілю, гранулометрія, вміст карбонатів та ін.) [2, 3, 4].

В зв'язку з цим, було визначено оптимальні параметри ґрунтових показників і лімітуючі фактори росту та розвитку винограду за ґрунтовими умовами виноградарських районів Північного Причорномор'я (табл. 1).

Таблиця 1

Кількісні показники оптимального рівня родючості чорноземів звичайних та південних виноградників Північного Причорномор'я

№№ п/п	Ґрунтова характеристика (у шарі 0-60 см)	Величина	№№ п/п	Ґрунтова характеристика (у шарі 0-60 см)	Величина
1	Щільність складення, г/см ³	1,3-1,4	10	Рухомий фосфор (за Мачигінім), мг/100 г	3,0-4,5
2	Вміст фізичної глини (частки менше 0,01 мм), %	40-60	11	Рухомий калій (за Мачигінім), мг/100 г	20-30
3	Сукупність водостійких агрегатів (0,25-10 мм), %	40-55	12	Водневий показник, од. рН	7,5-8,5
4	Вологопроникність, мм/час	70-100	13	Сума поглинутих основ, ммоль/100 г	17-40
5	Найменша вологоємність, %	25-30	14	Обмінний натрій, (% від суми поглинутих основ)	5-10
6	Потужність гумусового профілю, %	50-75	15	Співвідношення між обмінними Са та Mg	3-8 : 1
7	Вміст органічної речовини: % т/га	2-4 200-300	16	Ступінь засолення (сума солей водної витяжки), %	0,1-0,3
8	Гідролізуємий азот (за Тюриним), мг/100 г	4-5	17	Вміст загальних карбонатів, %	до 15
9	Гідролізуємий азот (за Корнфільдом), мг/100 г	15-20	18	Хлорозонебезпечність – «активне вапно» (активні карбонати), %	до 11

Відомо, що для деяких сортів (Каберне Совіньон, Гаме та ін.), у якості сприятливих розглядаються суглинкові та легкоглинисті чорноземи, а як несприятливі – сірі лісові залишково-карбонатні ґрунти. Для Аліготе та Ркацителі досить сприятливими є середньо- та важкосуглинкові ґрунти. Для сортів Сенсо, Шасла біла, Серексія, Чауш, Тельти-Курук, Альшак, Альварна та ін. найкращими є піски, а для групи Піно, Фолль блан – перегнійно-карбонатні ґрунти з великим вмістом вапна.

Важливими показниками для виноградної рослини є щільність і твердість ґрунту. При щільності 1,4 г/см³ коренева система винограду розвивається нормально і проникає на велику глибину, а при вищих значеннях щільності ґрунту спостерігається значне погіршення росту винограду. Слід відмітити, що дані показники є коректними для основних ґрунтів Північного Причорномор'я – чорноземів і каштанових ґрунтів суглинкового гранулометричного складу, проте на скелетних ґрунтах виноград добре розвивається і за значно вищої щільності (до 1,8 г/см³) [5].

Вміст вологи у ґрунті, який зумовлений водопроникністю і вологоємністю, також є важливою умовою для нормального розвитку винограду. Так, добру водопроникність мають супіщані і суглинкові ґрунти, а погану – глинисті. Для отримання високих врожаїв винограду бажано мати у фазу від кінця цвітіння до початку дозрівання ягід у кореневмісному шарі ґрунту (до 1,0-1,5 м) вміст вологи на рівні 70-80 % від її найменшої вологоємності (НВ).

Ґрунти з достатньою кількістю поживних речовин та оптимально зволожені сприяють

інтенсивному росту винограду, активному плодоношенню та довголіттю насаджень. Оптимальними в цьому аспекті є ґрунти потужністю 80-90 см з запасами гумусу не менш 100 т/га.

Гранулометричний склад ґрунтів і материнських порід, як одна з важливіших характеристик ґрунту, визначає глибину проникнення і розвитку коренів винограду та, в значній мірі, визначає їх водний, повітряний і тепловий режими, що в свою чергу позначається на спрямованості та інтенсивності фізіологічних і біологічних процесів винограду. Легкі ґрунти (супіщані, легкосуглинкові і суглинкові) зі сприятливими водно-фізичними властивостями є оптимальними для виноградників. Важкі ґрунти (глинисті, важкосуглинкові), які характеризуються слабкою водопроникністю та несприятливими тепловими властивостями, не рекомендується використовувати під закладання виноградників. На глинистих за гранулометричним складом ґрунтах доцільно закладати тільки окремі червоні технічні сорти, причому за умови вмісту глинистих частинок у ґрунті не вище 65 %.

Важливе значення при оцінці ґрунтів під закладання виноградників має їх карбонатність. За надлишку «активного вапна» (активних карбонатів) у ґрунтах спостерігається захворювання рослин хлорозом. Визначення вмісту «активного вапна» (активних карбонатів) у ґрунті необхідне для вибору підщепи винограду (табл. 2) [6].

Таблиця 2

Орієнтовна шкала для добору підщеп залежно від кількості «активного вапна» (активних карбонатів) за шкалою Гале

Номер групи	«Активне вапно», %	Рекомендовані підщепи
I	9	Ріпарія x Рупестріс 101-14, Ріпарія Глуар
II	9-14	Ріпарія x Рупестріс 3306 і 3309, Телекі 5 Ц, Рупестріс дю Ло
III	14-17	СО4; на засолених ґрунтах – Солоніс 1616
IV	17-20	Кобера 5 ББ, Кречунел 2, Телекі 8 Б
V	20-25	Шасла 41-Б, 333 ЕМ
VI	25-40	Шасла 41-Б, 333 ЕМ з менш ефективною родючістю
VII	>40	Ґрунти не придатні

Встановлення оптимальних значень фізичних та фізико-хімічних властивостей для різних типів ґрунтів дає можливість зробити наступний свідомий вибір ділянок для закладання виноградних насаджень, визначити норму внесення добрив і систему ведення виноградників на різних ґрунтах регіону. Не варто закладати виноградні насадження, якщо ґрунти характеризуються наявністю хоча б одного показника, який лімітує ріст та розвиток винограду (табл. 3).

Таблиця 3

Ґрунтові параметри, що можуть лімітувати ріст та розвиток винограду

Вміст у ґрунті		Щільність, г/см ³	Твердість, кг/см ²	Запаси вологи від найменшої вологоємності, %	Пористість, %	Вміст гумусу, %	Вміст загальних карбонатів, %
фізичної глини, %	мулу, %						
>55	>40	>1,5	>25	<60	>15	>3	>23

Отже, визначення оптимальних параметрів ґрунтів, а саме фактичних значень їх фізичних та фізико-хімічних властивостей, які можуть лімітувати ріст та розвиток винограду, є необхідною передумовою для правильної оцінки екологічних умов стосовно ділянок, де потенційно може відбуватись закладання майбутніх виноградників.

Матеріали та методи досліджень. Територія Болградського району представлена

досить неоднорідним ґрунтовим покривом. В його структурі переважають чорноземи звичайні та південні малоґумусні, в долинах річок – лучно-чорноземні та чорноземно-лучні ґрунти, а на півдні території досліджень – чорноземи південні слабоґумусовані. Для аналізу всього різноманіття ґрунтового покриву Болградського району нами було використано архівні та фондові дані ґрунтових досліджень Одеського науково-дослідного та проектного інституту землеустрою (за 80-ті роки), за якими було обґрунтовано точки закладання ґрунтових розрізів у 2016 році.

На підставі ґрунтових карт та «Переліку агровиробничих груп ґрунтів» [7] нами було визначено найбільш розповсюджені ґрунти на території району, а із них – імовірно найбільш придатні для вирощування винограду. Місця для закладання ґрунтових розрізів у 2016 році нами було максимально зіставлено з місцями відбору ґрунтових зразків у 80-тих роках, які було позначено на картографічних матеріалах. Це дозволить нам (у майбутньому) визначити динаміку основних фізико-хімічних показників ґрунтів, а також підтвердити чи спростувати принципову придатність найбільш розповсюджених ґрунтових відмін Болградського району для вирощування винограду.

Дослідження проводились в 2016 році під час виконання робіт, що пов'язані із веденням кадастру виноградників Одеської області. Закладено 6 розрізів глибиною до 100-170 см [8, 9], з яких відібрано 33 ґрунтових зразки для фізико-хімічних аналізів [10]. У лабораторії агрохімії відділу виноградарства Національного наукового центру «Інститут виноградарства і виноробства імені В. Є. Таїрова» виконано аналізи ґрунту за стандартними методиками: водневий показник (рН) водної витяжки – [11]; вміст натрію обмінного – [12]; вміст кальцію обмінного – [13]; вміст магнію обмінного – [13]; масова частка органічної речовини (ґумус) – [14]; масова частка загальних карбонатів – [15]; масова частка «активного вапна» (активних карбонатів) – [16]; гранулометричний склад ґрунту – [17].

Камеральні роботи з обробки отриманих даних виконано відповідно до вимог, що передбачаються при проведенні ґрунтових та агрохімічних обстежень [18-20].

Результати досліджень та їх обговорення. За результатами проведених морфологічних описів шести ґрунтових розрізів нами було встановлено, що на обстежених ключових ділянках сформувалися наступні ґрунтові різновиди (табл. 4).

Таблиця 4

Ґрунтові різновиди

№ розрізу	Позначення території землекористування – назва сільської ради	Назва ґрунтового різновиду
1	Червоноармійська	чорнозем звичайний міцелярно-високозакипаючий слабоґумусований слабозмитий середньосуглинковий мулуватого-крупнопилуватий на лесі
2	Червоноармійська	чорнозем звичайний міцелярно-високозакипаючий потужний малоґумусний середньосуглинковий мулуватого-крупнопилуватий на лесі
3	Виноградівська	чорнозем південний міцелярно-високозакипаючий слабоґумусований слабозмитий пилувато-важкосуглинковий на лесі
4	Криничненська	чорнозем південний міцелярно-високозакипаючий малоґумусний плантажований середньосуглинковий мулуватого-крупнопилуватий на лесі
5	Дмитрівська	чорнозем звичайний міцелярно-високозакипаючий слабоґумусований слабозмитий важкосуглинковий мулуватого-крупнопилуватий на лесі
6	Оріхівська	чорнозем звичайний міцелярно-високозакипаючий слабоґумусований середньопотужний середньосуглинковий мулуватого-крупнопилуватий на лесі

За отриманими даними (табл. 4) та інформацією ґрунтових карт можна констатувати, що ґрунтоутворюючі породи на території району представлені лесами, лесовидними суглинками, які підстеляються супісками, бурою легкою глиною, щільними глинами, делювіально-алювіальними та делювіальними відкладами. Долино-балковий комплекс складений алювіальним, алювіально-делювіальним та подовим генетичними типами порід, які приурочені до терас, днищ балок та подових знижень.

Досліджувана територія відноситься до Середньостепової підзони Степової зони України, де під типчакowo-ковиловою рослинністю сформувались чорноземи південні переважно на лесах. У Задністров'ї розповсюджені чорноземи південні міцелярно-карбонатні, які характеризуються глибокою гумусованістю профілю, дуже великою біологічною активністю і відносяться до середньопотужних видів. Будова профілю чорноземів південних міцелярно-карбонатних аналогічна чорноземам південним: орний, гумусо-аккумулятивний, перехідний гумусовий, нижній перехідний горизонти та материнська порода.

Фізико-хімічний аналіз властивостей ґрунтів ключових ділянок та їх камеральна обробка, які було проведено у лабораторії агрохімії відділу виноградарства ННЦ «ІВіВ ім. В. Є. Таїрова», дозволи встановити наступні їх особливості. За гранулометричним складом ці ґрунти слід віднести до середньо- і важкосуглинкових, з відсотком гумусу в орному шарі 2,0-3,3. Чорноземи південні міцелярно-карбонатні, які зорані на глибину 50 см і більше, належать до плантажованих. Верхня частина плантажованого шару темно-бура, карбонатна, нижня-строката, темно-бурі плями чергуються з темно-сірими, перехід різкий. Глибше – ґрунтоутворна порода. В плантажованих ґрунтах в орному шарі кількість гумусу менша на 10-20 % щодо модальних, а на глибині 50-60 см на 15-35 % більша.

Чорноземи південні міцелярно-карбонатні мають сприятливу для винограду щільність складення, задовільні водні властивості, характеризуються добрим співвідношенням макро- і мікроелементів, сприятливим складом обмінних основ. Рівноважна щільність складення чорноземів південних міцелярно-карбонатних легкоглинистих сприятлива й не перевищує 1,45 г/см³. Ці ґрунти мають нейтральну або слаболужну реакцію (рН водний – 6,1-7,6), яка вниз за профілем переходить у лужну (до рН 8,0 та вище). Від дії 10 % HCl такі ґрунти скипають. Причому скипання спостерігається, переважно, з поверхні ґрунту, а іноді і з глибини 25-65 см.

За даними табл. 5 можна відмітити, що потужність гумусового профілю дослідних ґрунтів є неглибокою (від 37 до 70 см). Вміст гумусу в орному шарі ґрунтів в межах від 1,97 до 3,26 %, що, згідно із загальноприйнятою класифікацією, дозволяє віднести їх до ґрунтів з низьким або підвищеним рівнем його вмісту [21].

Реакція ґрунтового розчину (рН водної суспензії) варіює за профілем в межах від 7,45 до 8,68. Таким чином, дані ґрунти з поверхні є близькими до нейтральних або слаболужними. Далі, вниз по профілю, спостерігається поступове збільшення величини рН ґрунтів, яка у нижніх горизонтах досягає середньо- та сильнолужних значень [21].

Сума обмінних основ в середньому за профілем (у абсолютних цифрах) змінюється досить помітно – від 12,10 до 29,10 ммоль/100 г ґрунту, що вказує на високу поглинальну здатність ґрунтів. Відношення між обмінним кальцієм та магнієм коливається в межах від 1:1 до 7:1. У складі обмінних основ у ґрунтово-вбирному комплексі переважає кальцій (56-86 % від суми обмінних основ). Відповідно до кількості обмінного натрію (від 0,06 до 0,74 ммоль/100 г ґрунту) та його частки від суми обмінних основ (0,31-3,75 %) досліджувані ґрунти є несолонцюватими [22].

Скипання від дії 10 % HCl в ґрунтових розрізах № 1-5 починається з поверхні ґрунту, а у розрізі №6 – з глибини 11 см. Середній вміст загальних карбонатів у верхніх шарах ґрунту складає 8,55 %, а у нижніх шарах дорівнює 16,77 %. Це означає, що ґрунти мають досить високий ступінь протисолонцюватої буферності у цих горизонтах [22].

Таблиця 5

Фізико-хімічні властивості ґрунтів

№ шару ґрунту в межах окремого розрізу	Індекси і границі генетичних горизонтів	Глибина відбору ґрунтової проби, см	Масова частка органічної речовини (гумус), % за ДСТУ 4289:2004	Водневий показник (рН) водної витяжки за ГОСТ 26423-85	Основи обмінні, ммоль на 100 г ґрунту за ГОСТ 26487-85 за ГОСТ 26950-85				Вміст Na, обмінного, % від суми.	Масова частка загальних карбонатів, %	Масова частка «активного вална» (активних карбонатів), %	Сума гранулометричних фракцій менша 0,01 мм, %
					Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺	сума				
Ґрунтовий розріз № 1 (Червоноармійська сільська рада)												
1	Нор.к	0-9	2,47	8,11	19,00	4,50	0,62	24,12	2,57	12,07	8,57	45,00
2	Нор.к(z)	9-27	2,31	8,52	18,25	4,72	0,57	23,54	2,42	15,06	10,50	44,12
3	Нркz	27-37	1,25	8,56	19,71	5,15	0,46	25,32	1,82	19,08	15,05	43,17
4	НP(i)kz	37-60	0,71	8,55	17,79	4,68	0,69	23,16	2,98	21,78	15,04	43,42
5	P(hi)kz	60-75	0,34	8,66	15,81	6,54	0,74	23,09	3,20	18,92	13,06	42,71
6	P(h)rkz	75-110	0,25	8,65	16,49	5,49	0,73	22,71	3,21	25,78	18,02	44,40
7	P(h)k	110-150	0,13	8,11	15,13	3,11	0,71	18,95	3,75	17,63	17,50	45,56
Ґрунтовий розріз № 2 (Червоноармійська сільська рада)												
1	Нор.к	0-9	3,56	7,45	18,32	5,12	0,52	23,96	2,17	10,33	7,64	44,75
2	Нор.кz	9-38	2,95	7,98	17,54	6,32	0,64	24,50	2,61	12,35	10,52	43,54
3	Нркz	38-70	2,75	7,45	18,39	5,78	0,50	24,67	2,03	15,45	11,45	44,93
4	Ph(i)kz	70-87	1,59	7,68	17,45	5,36	0,47	23,28	2,02	18,95	15,34	48,67
5	P(h)rkz	87-140	1,09	7,89	16,89	4,97	0,49	22,35	2,19	20,78	11,56	46,51
6	P(h)k	140-170	0,55	7,55	16,87	4,56	0,57	22,00	2,59	20,65	10,78	47,80
Ґрунтовий розріз № 3 (Виноградівська сільська рада)												
1	Нор.кz	0-29	2,51	8,05	22,37	6,41	0,32	29,10	1,10	8,54	7,54	51,73
2	НP(i)kz	29-40	1,85	8,15	21,51	5,78	0,25	27,54	0,91	10,61	8,15	53,44
3	Ph(i)rkz	40-97	1,05	8,10	20,75	5,64	0,35	26,74	1,31	11,73	9,36	54,21
4	P(h)k	97-150	0,78	8,23	21,65	5,55	0,21	27,41	0,77	11,87	10,07	54,87
Ґрунтовий розріз № 4 (Криничненська сільська рада)												
1	Нор.(к)	0-9	3,56	7,62	14,50	3,25	0,34	18,09	1,88	4,48	2,05	47,31
2	Н(e)kzop. пл.	9-30	3,04	7,45	15,50	3,38	0,33	19,21	1,72	12,04	10,45	44,57
3	Нp(i)kz пл.	30-45(55)	2,74	7,89	10,25	7,88	0,31	18,44	1,68	14,65	11,50	45,03
4	P(hi)kz	45(55)-70	2,04	8,42	8,25	3,50	0,35	12,10	2,89	14,50	10,50	43,24
5	P(h)rkz	70-110	1,75	8,04	13,75	1,88	0,40	16,03	2,50	15,23	13,56	44,75
6	Pk	110-150	0,45	8,12	9,63	3,00	0,37	13,00	2,85	14,50	11,01	44,91
Ґрунтовий розріз № 5 (Дмитрівська сільська рада)												
1	Нор.к	0-7	3,04	8,68	12,75	2,15	0,35	15,25	2,30	10,75	9,01	50,97
2	Нор.к(z)	7-30	2,45	8,42	11,50	2,78	0,32	14,60	2,19	13,57	10,63	50,21
3	PH(rk)z	30-47	1,53	8,21	15,25	2,25	0,33	17,83	1,85	14,38	11,15	52,34
4	P(h)rkz	47-120	0,74	8,11	14,63	2,63	0,33	17,59	1,88	15,05	12,24	54,72
5	P(h)k	120-150	0,24	8,12	16,75	2,98	0,32	20,05	1,60	15,69	13,11	55,00
Ґрунтовий розріз № 6 (Оріхівська сільська рада)												
1	Hd	0-11	2,30	7,56	13,25	6,00	0,06	19,31	0,31	3,15	1,15	42,73
2	Hkz	11-48	1,63	8,12	12,50	2,75	0,12	15,37	0,78	5,12	3,78	44,16
3	НP(i)kz	48-80	1,40	8,00	15,63	2,50	0,10	18,23	0,55	10,45	8,46	45,34
4	P(r)kz	80-150	1,03	8,08	13,00	2,50	0,10	15,60	0,64	13,75	9,14	44,92
5	Pk	150-170	0,45	8,11	10,50	4,50	0,09	15,09	0,60	15,36	11,75	45,01

Вміст «активного вапна» (активних карбонатів) зростає (в середньому) за профілем з 1,15 до 18,02 %, та у шарі 0-80 см складає – 8,79 %, у шарі 80-150 см – 11,96 %, у шарі 150-170 см – 12,37 %. Це означає, що середній рівень хлорозонебезпечності дослідних ґрунтів за профілем, в основному, середній, що необхідно враховувати під час вибору підщеп, які здатні витримати до 20 % «активного вапна» (активних карбонатів) [23].

Вивчення гранулометричного складу досліджуваних ґрунтів показало, що у розрізах №№ 1, 2 та 6, в середньому, до глибини 76 см ґрунт є середньосуглинковим, а з 76 см і нижче стає важкосуглинковим. Інша тенденція була помічена у розрізі № 4. Там, навпаки, до глибини 55 см ґрунт є наближений до важкосуглинкового, а з 55 см і нижче стає середньосуглинковим. І, нарешті, у розрізах № 3 та 5, починаючи з поверхні та до глибини 150 см, було зафіксовано суцільно важкосуглинковий гранулометричний склад ґрунтів [21].

Отже, у цілому, ґрунти території дослідження характеризуються значними потенційними ресурсами, але фактична реалізація їх потенціалу лімітується недостатнім зволоженням. Висока забезпеченість тепловими ресурсами та відносна родючість ґрунтів дозволяють вирощувати у цій зоні ряд цінних теплолюбних культур: виноград, баштанні, овочі, зерно та інші. В боротьбі з посухою велика роль належить всьому агротехнологічному комплексу, спрямованому на накопичення та зберігання вологи у ґрунті.

Висновки

Результати експедиційних обстежень ґрунтових розрізів та їх опис, вимірювання фізико-хімічних показників ґрунту, камеральне вивчення геоморфологічних умов території, дозволили провести пофакторний аналіз ампелоекологічних умов Болградського району Одеської області. Результати такого аналізу стали основою комплексної оцінки даної території щодо розміщення на ній виноградних насаджень.

Використання вищезазначеного методичного підходу дозволяє виділити в Україні унікальні місця для вирощування винограду та сприяє реєстрації окремих виробників автентичної вітчизняної винопродукції, що, в свою чергу, сприятиме зміцненню довіри кінцевого споживача та дозволить спеціалізованим виноградарським господарствам на рівних конкурувати зі світовими виробниками винопродукції.

Список використаних джерел

1. Негруль А. М. Подбор земель и сортов для виноградников / А. М. Негруль, А. К. Крылатов. – Москва: Колос, 1964. – С. 37.
2. Унгурян В. Г. Почва и виноград / В. Г. Унгурян. – Кишинев: Штиинца, 1979. – 212 с.
3. Урсу А. Ф. Учет почвенно-экологических условий при размещении многолетних насаждений / А. Ф. Урсу // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1976. – № 5. – С. 47-49.
4. Годельман Я. М. Экологические принципы оценки территории для размещения виноградников / Я. М. Годельман // Садоводство, виноградарство и виноделие Молдавии. – 1984. – № 7. – С. 44.
5. Серпуховитина К. А. Удобрение и продуктивность винограда / К. А. Серпуховитина. – Краснодар: Кн. изд-во, 1982. – С. 49.
6. Виноградники. Проектування. Загальні вимоги: ДСТУ 4955:2008. – [Чинний від 2009–07–01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2009. – IV, 11 с. – (Національний стандарт України).
7. Постанова Кабінету Міністрів України «Про затвердження Порядку ведення Державного земельного кадастру» від 17 жовтня 2012 р. № 1051, Додаток 5. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/10516-2012-п/page2>.
8. Якість ґрунту. Морфолого-генетичний профіль. Правила та порядок описування: ДСТУ 7535:2014. – [Чинний від 2015–04–01]. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2015. – IV, – с. – (Національний стандарт України).
9. Якість ґрунту. Польовий опис ґрунту (ISO 25177:2008, IDT): ДСТУ ISO 25177:2015. – [Чинний від 2016–04–01]. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2016. – IV, – с. – (Національний стандарт

України).

10. Якість ґрунту. Відбирання проб: ДСТУ 4287:2004. – [Чинний від 2005–07–01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2005. – IV, 6 с. – (Національний стандарт України).
11. Почвы. Методы определения удельной электрической проводимости, рН и плотного остатка водной вытяжки: ГОСТ 26423-85. – Введ. 1986–01–01. – Москва: Изд-во стандартов, 1985. – 7 с. – (Государственный стандарт Союза ССР).
12. Почвы. Метод определения обменного натрия: ГОСТ 26950-86. – Введ. 1987–07–01. – Москва: Изд-во стандартов, 1986. – 8 с. – (Государственный стандарт Союза ССР).
13. Почвы. Определение обменного кальция и обменного (подвижного) магния методами ЦИНАО: ГОСТ 26487-85. – Введ. 1986–07–01. – М.: Изд-во стандартов, 1985. – 13 с. – (Государственный стандарт Союза ССР).
14. Якість ґрунту. Методи визначення органічної речовини: ДСТУ 4289:2004. – [Чинний від 2005–07–01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2005. – IV, 10 с. – (Національний стандарт України).
15. Методические указания по определению углекислоты карбонатов в почвах / Мин-во сел. хоз-ва СССР и др.; [разраб. и сост. С. Г. Самохваловым и др.]. – Москва: ЦИНАО, 1984. – 22 с.
16. Шанкрэн Е., Лонг Ж. Виноградарство Франции / Е. Шанкрэн, Ж. Лонг. – М. Госсельхозлитиздат, – 1961. – 231 с.
17. Ґрунти. Визначення гранулометричного (зернистого) складу ґрунту за методом піпетки в модифікації Н. А. Качинського: МВВ 31-497058- 010-2003. / Методики визначення складу та властивостей ґрунтів // ННЦ «Ін-т ґрунтознавства та агрохімії ім. О. Н. Соколовського» та ін.; [за ред.: С. А. Балюка та ін.]. – Харків, 2004. – С.43-60.
18. Якість ґрунту. Класифікація ґрунтів. Терміни та визначення понять: ДСТУ 7300:2013. – [Чинний від 2014–01–01]. – Київ: ДП «УкрНДНЦ», 2014. – IV, 23 с. – (Національний стандарт України).
19. Общесоюзная инструкция по почвенным обследованиям и составлению крупномасштабных почвенных карт землепользования / Мин-во сел. хоз-ва СССР и др.; [под ред.: В. А. Носина и др.]. – Москва: «Колос», 1973. – 48 с.
20. Полупан М. І. Класифікація ґрунтів України / М. І. Полупан, В. Б. Соловей, В. А. Величко. – Київ: «Аграрна наука», 2005. – 300 с.
21. Якість ґрунту. Показники родючості ґрунтів: ДСТУ 4362:2004. – [Чинний від 2006–01–01]. – Київ: Держспоживстандарт України, 2006. – IV, 19 с. – (Національний стандарт України).
22. Полевой определитель почв / Мин-во сел. хоз-ва УССР и др.; [под ред.: Н. И. Полупана и др.]. – Киев: «Урожай», 1981. – 320 с.
23. Оценка пригодности почв под виноградники: метод. рекомендации / Ин-т. «Укргипросад» и др.; [сост.: А. Ф. Яхонтов и др.]. – Симферополь: Изд-во Симгортип, 1990. – 42 с.

References

1. Negrul, A.M., & Krylatov, A.K. (1964). *Podbor zemel i sortov dlia vinogradnikov [Selection of lands and varieties for vineyards]*. Moskva: "Kolos" [in Russian].
2. Ungurian, V.G. (1979). *Pochva i vinograd [Soil and grapes]*. Kishinev: Shtiintca [in Russian].
3. Ursu, A.F. (1976). Uchet pochvenno-ekologicheskikh uslovii pri razmeshchenii mnogoletnikh nasazhdenii [Consideration of soil and ecological conditions in the location of perennial plantations]. *Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii – Gardening, viticulture and winemaking in Moldova*, 5, 47-49 [in Russian].
4. Godelman, Ia.M. (1984). Ekologicheskie printcipy otcenki territorii dlia razmeshcheniia vinogradnikov [Ecological principles for assessing the territory for the placement of vineyards]. *Sadovodstvo, vinogradarstvo i vinodelie Moldavii – Gardening, viticulture and winemaking in Moldova*, 7, 44 [in Russian].

5. Serpukhovitina, K.A. (1982). *Udobrenie i produktivnost vinograda [Fertilizing and productivity of grapes]*. Krasnodar: Kn. izd-vo [in Russian].
6. Vynohradnyky. Proektuvannia. Zahalni vymohy [Vineyards. Designing. General requirements]. (2009). *DSTU 4955:2008 from 1th July 2009*. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy [in Ukrainian].
7. Postanova Kabinetu Ministriv Ukrainy "Pro zatverdzhennia Poriadku vedennia Derzhavnoho zemelnogo kadastru" vid 17 zhovtnia 2012 r. № 1051, Dodatok 5. [The Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine "On Approval of the Procedure for the State Land Cadastre" from 17th October 2012, №. 1051, Annex 5.]. (n.d.). zakon3.rada.gov.ua. Retrieved from <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/10516-2012-n/page2> [in Ukrainian].
8. Iakist gruntu. Morfoloho-henetychnyi profil. Pravyla ta poriadok opysuvannia [The quality of the soil. Morphological and genetic profile. Rules and description of procedure]. (2015). *DSTU 7535:2014 from 1th April 2015*. Kyiv: DP "UkrNDNTs" [in Ukrainian].
9. Iakist gruntu. Polovyi opys gruntu [The quality of the soil. Field description of the soil]. (2016). *DSTU ISO 25177:2015 from 1th April 2016*. Kyiv: DP "UkrNDNTs" [in Ukrainian].
10. Iakist gruntu. Vidbyrannia prob [The quality of the soil. Sampling]. (2005). *DSTU 4287:2004 from 1th July 2005*. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy [in Ukrainian].
11. Pochvy. Metody opredeleniia udelnoi elektricheskoi provodimosti, pH i plotnogo ostatka vodnoi vytiashki [Soils. Methods of determination of the specific electrical conductivity, pH and solid residue of aqueous extract]. (1985). *HOST 26423-85 from 1th January 1986*. Moskva: Izd-vo standartov [in Russian].
12. Pochvy. Metod opredeleniia obmennogo natriia [Soils. The method of determining the exchange of sodium]. (1986). *HOST 26950-86 from 1th July 1987*. Moskva: Izd-vo standartov [in Russian].
13. Pochvy. Opredelenie obmennogo kaltciia i obmennogo (podvizhnogo) magniia metodami CINA0 [Soils. Determination of exchange calcium and exchangeable (mobile) magnesium by the CINA0 methods]. (1985). *HOST 26487-85 from 1th July 1986*. Moskva: Izd-vo standartov [in Russian].
14. Iakist gruntu. Metody vyznachennia orhanichnoi rechovyny [Quality of soil. Methods of determination of organic matter]. (2005). *DSTU 4289:2004 from 1th July 2005*. Kyiv: Derzhspozhyvstandart [in Ukrainian].
15. Samokhvalovym, S.G., et al. (Eds.). (1984). *Methodical instructions for determining the carbon dioxide of carbonates in soils*. Moskva: CINA0 [in Russian].
16. Shankren, E., & Long, Zh. (1961). *Vinogradarstvo Francii [Viticulture of France]*. Moskva: Gosselkhozlitizdat [in Russian].
17. Baliuk, S.A. et al. (Eds.). (2004). Determination of granulometric (grainy) soil composition by the pipette method in N.A. Kachinsky's modification: MVB 31-497058- 010-2003. *Methods for determining the composition and properties of soils*. NNC "In-t gruntoznavstva ta ahrokhimii im. O.N. Sokolovskoho" et al. Kharkiv [in Russian].
18. Iakist gruntu. Klasyfikatsiia gruntiv. Terminy ta vyznachennia poniat [The quality of the soil. Classification of soils. Terms and definitions]. (2014). *DSTU 7300:2013 from 1th January 2014*. Kyiv: DP "UkrNDNTs" [in Ukrainian].
19. Nosina, V.A., et al. (Eds.). (1973). *The all-Union instruction on soil surveys and the compilation of large-scale soil-use land-use maps*. Moskva: "Kolos" [in Russian].
20. Polupan, M.I. Solovei, V.B. & Velychko, V.A. (2005). *Klasyfikatsiia gruntiv Ukrainy [Classification of soils of Ukraine]*. Kyiv: "Ahrarna nauka" [in Ukrainian].
21. Iakist gruntu. Pokaznyky rodiuchosti gruntiv [The quality of the soil. Soil fertility indices]. (2006). *DSTU 4362:2004 from 1th January 2006*. Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrainy [in Ukrainian].
22. Polupan, M.I., et al. (Eds.). (1981). *Field determinant of soils*. Kiev: "Urozhai" [in Russian].
23. Iakhontov, A.F., et al. (Eds.). (1990). *Assessment of the suitability of soils for vineyards*. Simferopol: Izd-vo Simgortip [in Russian].

Kuzmenko A. S.¹, Popova G. K.¹, Moroz G. B.², Khokhryakova A. I.², Kuzmenko E. I.¹
National Scientific Centre «V.Ye. Tairov Institute of Viticulture and Winemaking»¹
Odessa State Agrarian University²
e-mail: agrohim@ukr.net

Ampeloecological assessment of soils of the Bulgards district of Odessa region by expeditioner's surveys of vineyards in 2016

Determining the optimal soil parameters, namely their actual values, which can limit the growth and fruiting of grapes, is a prerequisite for a proper assessment of environmental conditions in relation to areas where potential future vineyards can potentially be laid.

The territory of the Bolgrad region is represented by rather heterogeneous soil cover. For its detailed analysis, the authors of the article used the data of soil research of the Odessa Scientific Research and Design Institute of Land Management (in the 80's) and based on this information, the choice of points of laying the soil sections in 2016 was substantiated.

Results of expeditionary surveys of soil cover and description of supporting sections, measurements of physical and chemical indicators of soils, as well as a telematics study of the geomorphological features of the study area, allowed conducting a factor analysis of the environmental conditions of the Bolgrad district of the Odessa region. The result of this analysis became the basis of a comprehensive assessment of the area in relation to the placement of grape plantations on it.

Using the above-mentioned methodology, it is possible to distinguish in Ukraine unique places for growing grapes and promotes the registration of individual producers of authentic domestic wines, which, in turn, will help strengthen the confidence of the end user and allow specialized vineyards to compete equally with the world's producers of wine products.

Key words: grapes, viticulture, ecological conditions, soil, soil cover, complex estimation, Bolgrad district.

Кузьменко А. С.¹, Попова Г. К.¹, Мороз Г. Б.², Хохрякова А. И.², Кузьменко Е. И.¹
Национальный научный центр «Институт виноградарства и виноделия имени В. Е. Таирова»¹
Одесский государственный аграрный университет²
e-mail: agrohim@ukr.net

Ампелоэкологическая оценка почв Болградского района Одесской области по результатам экспедиционного обследования виноградных насаждений в 2016 году

Определение оптимальных параметров почв, а именно их фактических величин, которые могут лимитировать рост и плодоношение винограда, является необходимым условием для правильной оценки экологических условий в отношении участков, где потенциально может происходить закладка будущих виноградников.

Территория Болградского района представлена достаточно неоднородным почвенным покровом. Для его детального анализа авторами статьи были использованы данные почвенных исследований Одесского научно-исследовательского и проектного института землеустройства (за 80-е годы) и на основе этой информации было обосновано выбор точек закладки почвенных разрезов в 2016 году.

Результаты экспедиционных обследований почвенного покрова и описание опорных разрезов, измерения физико-химических показателей почв, а также камеральное изучение особенностей геоморфологии территории обследования, позволили провести пофакторный анализ экологических условий Болградского района Одесской области. Результат такого анализа стал основой комплексной оценки данной территории по размещению на ней виноградных насаждений.

Использование вышеупомянутой методики позволяет выделить в Украине уникальные места для выращивания винограда и способствует регистрации отдельных

производителей аутентичной отечественной винопродукции, что, в свою очередь, будет помогать укреплению доверия конечного потребителя и позволит специализированным виноградарским хозяйствам на равных конкурировать с мировыми производителями винопродукции.

Ключевые слова: виноград, виноградарство, экологические условия, почва, почвенный покров, комплексная оценка, Болградский район.