

## РАЙОНУВАННЯ ТА УМОВИ ДОСЛІДЖЕННЯ СУБТРОПІЧНИХ ПЛОДОВИХ КУЛЬТУР НА ПОЛТАВЩИНІ

Красовський В.В.<sup>1</sup>, Козлов А.В.<sup>2</sup>, Черняк Т.В.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Хорольський ботанічний сад

вул. Кременчуцька, 1/79, оф. 46, 37800, м. Хорол

<sup>2</sup>Опорний заклад «Хорольський заклад загальної середньої освіти I-III ступенів № 1  
Хорольської міської ради Лубенського району Полтавської області»

вул. Незалежності, 110/3, 37800, м. Хорол  
horolbotsad@gmail.com, av\_kozlov@ukr.net

Акцентована увага на внесених змінах щодо районування та умов дослідження субтропічних плодкових культур у Хорольському ботанічному саду – інтродукційному пункті на Полтавщині.

Відповідно до нового адміністративно-територіального устрою ботанічний сад розташований на території міста Хорол Лубенського району Полтавської області.

Показано що Хорольська територіальна громада за фізико-географічним районуванням відноситься до Хорольсько-Решетилівського району південно-лісостепової смуги Західно-лісостепової давньольдовикової підобласті, області Полтавської підвищеної рівнини Лівобережно-Дніпровської лісостепової провінції зони Лісостепу Східноєвропейської рівнинної фізико-географічної країни, в межах південно-західного борту Дніпровсько-Донецької западини Східноєвропейської докембрійської платформи. Згідно з геоботанічним районуванням її територія належить до Гадяцько-Миргородського району Роменсько-Полтавського геоботанічного округу лучних степів, дубових, грабово-дубових (на заході) та дубово-соснових (на терасах річок) лісів і евтрофних боліт Лівобережно-Придніпровської підпровінції Східно-Європейської провінції Європейсько-Сибірської Лісостепової області (зони).

Ботанічний сад розташований в південній частині міста Хорола на правому корінному березі р. Хорол, який прорізує яр-балка із струмком. Геолокація за координатами 49°46'40" пн. ш. 33°15'40" сх. д. Територія саду площею 18 га простягається з півночі на південь на 1 км і близько 1,5 км із заходу на схід. Загальна протяжність яру 1500 м. Материнською породою є глини. Територія саду за рельєфом умовно поділяється на три частини: північну, південну та центральну. Рельєф північної частини відносно рівнинний. Абсолютні відмітки території коливаються від 130 до 135,5 м з ухилом 8 %. Південна – круті, місцями пологі схили. Абсолютні відмітки коливаються від 110 до 135 мБС. Ухил рельєфу більше 15 %. Центральна частина – яр, що простягається з заходу на схід. Глибина яру у нижній частині досягає 30 м. Лівий борт яру порізаний низкою ерозійних борозн. Яр формує певний мікроклімат території, оскільки до нього стікається холодне повітря і тумани. Клімат Полтавської області належить до Атлантико-континентальної помірно-теплої, помірно-вологої кліматичної області помірного кліматичного поясу. Зима малосніжна, нестійка, порівняно тепла, літо тепле і помірно вологе і це сприяє інтродукції субтропічних плодкових культур. *Ключові слова:* Хорольський ботанічний сад, пункт інтродукції, районування, умови досліджень.

### **Zoning and conditions of research of subtropical fruit crops in Poltava region. Krasovsky V., Kozlov A., Cherniak T.**

Emphasis is placed on the changes made regarding the zoning and research conditions of subtropical fruit crops in the Khorolsky Botanical Garden – an introduction point in the Poltava region.

According to the new administrative and territorial structure, the botanical garden is located on the territory of the city of Khorol, Lubensky District, Poltava Region.

It is shown that the Khorolsk Territorial Community according to physical and geographical zoning belongs to the Khorolsk-Reshetyliv district of the southern forest-steppe strip of the Western forest-steppe paleo-glacial subregion, the region of the Poltava elevated plain of the Left Bank-Dnieper forest-steppe province, the forest-steppe zone of the East European plain physical-geographic country, within the southwestern border Dnieper-Donetsk depression of the East European Precambrian platform. According to the geobotanical zoning, its territory belongs to the Hadiatsko-Myrhorod district of the Romena-Poltava geobotanical district of meadow steppes, oak, hornbeam-oak (in the west) and oak-pine (on river terraces) forests and eutrophic swamps of the Left Bank-Dnieper subprovince of the East European province European-Siberian Forest-Steppe region (zone).

The botanical garden is located in the southern part of the city of Khorol, on the right root bank of the Khorol river, which cuts through a ravine with a stream. Geolocation according to coordinates 49°46'40" N. sh. 33°15'40" E. d. The territory of the garden with an area of 18 hectares stretches from north to south for 1 km and about 1.5 km from west to east. The total length of the ravine is 1,500 m. The parent rock is clay. The territory of the garden is conditionally divided into three parts according to the topography: northern, southern and central. The relief of the northern part is relatively flat. The absolute elevations of the territory range from 130 to 135.5 m with a slope of 8 %. South – steep, sometimes gentle slopes. Absolute marks range from 110 to 135 MBS. The slope of the relief is more than 15 %. The central part is a ravine that stretches from west to east. The depth of the ravine in the lower part reaches 30 m. The left side of the ravine is cut by a series of erosion furrows. The ravine forms a certain microclimate of the territory, as cold air and fogs flow into it. The climate of the Poltava region belongs to the Atlantic-continental moderately warm, moderately humid climatic region of the temperate climate zone. Winter is snowy, unstable, relatively warm, summer is warm and moderately humid, and this contributes to the introduction of subtropical fruit crops. *Key words:* Khorol Botanical Garden, point of introduction, zoning, research conditions.

**Постановка проблеми.** Хорольський ботанічний сад (далі ХБС) площею 18 га створений Указом Президента України від 11.12.2009 року, розпочав функціонувати у 2011 р., а офіційно відкритий у 2013 р. і є об'єктом природно-заповідного фонду України загальнодержавного значення, який належить до групи зелених насаджень спеціального призначення зі статусом науково-дослідної установи [1]. Це перший державний заклад такого рівня на Полтавщині. До структури наукового підрозділу належить сектор акліматизації плодових, ягідних та лікарських культур.

Згідно Проекту створення ботанічного саду у місті Хоролі Полтавської області (2007 р.), Проекту організації території Хорольського ботанічного саду (2014 р.), рішення Науково-технічної ради Хорольського ботанічного саду від 17.08.2012 р. № 1 головним напрямком наукових досліджень є інтродукція окремих видів субтропічних плодових культур за відкритого ґрунту.

Огляд загальної практики інтродукційної діяльності у ботанічних садах зумовлює чітко окреслити регіон та умови досліджень інтродуктивів.

**Зв'язок авторського доробку із важливими науковими та практичними завданнями.** Варто зазначити про необхідність уточнення даних про розташування та характерні умови пункту інтродукції (історичне, адміністративне, фізико-географічне, гео-ботанічне, агро- та ґрунтово-кліматичне, етнографічне тощо), оскільки це важлива інформація, що необхідна при написанні наукових монографій (розділів монографій), дисертаційних робіт, наукових статей, тез доповідей, звітів про наукову діяльність установи. Крім того такі дані враховуються при користуванні *delectus seminum*, визначенні регіонів мобілізації інтродукційного матеріалу.

**Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми, котрим присвячується означена стаття.** Адміністративно-територіальна реформа, яка відбулася з 2015 по 2020 роки, полягала не лише у наданні більших повноважень органам місцевого самоврядування (децентралізації), але і зміні адміністративно-територіального поділу, тобто замість понад 11000 місцевих рад було сформовано 1469 спроможних територіальних громад, але в наукових працях при характеристиці регіону досліджень рідко вказується його нове територіальне підпорядкування і майже не зустрічається посилання на географічні координати, а це вагомий аргумент, оскільки компоненти природних умов виявляються в їх просторово-територіальному поширенні, тобто географічності.

За роки існування суверенної української держави були переглянуті підходи до геоботанічного районування України, яке було розроблене на основі геоботанічного районування СРСР, на що також необхідно звернути увагу. Варто зазначити, що карта України розділена на етнографічні макрорегіони

і посилання на них у певній мірі може характеризувати природно-кліматичні умови пункту інтродукції. Цим та іншим особливостям характеристики інтродукційного пункту – ХБС варто приділяти більше уваги.

**Виклад основного матеріалу.** Вся територія ХБС знаходиться в межах міста Хорола, Лубенського району, Полтавської області.

У праці «Физико-географическое районирование Украинской ССР», авторами якої є В.П. Попов, О.М. Маринич та А.І. Ланько, обґрунтовано фізико-географічний поділ території України на зони, провінції і області [2]. Саме там вперше Лісостеп України був розділений на 4 фізико-географічні провінції (краї), однією з яких є Лівобережно-Дніпровська лісостепова провінція, що охоплює значну частину Придніпровської низовини, міститься на території Київської, Чернігівської, Сумської, Харківської і Полтавської областей.

Хорольська територіальна громада за фізико-географічним районуванням відноситься до Хорольсько-Решетилівської району південно-лісостепової смуги Західно-лісостепової давньольодовикової підобласті, області Полтавської підвищеної рівнини Лівобережно-Дніпровської лісостепової провінції зони Лісостепу Східноєвропейської рівнинної фізико-географічної країни [3].

Карта етнографічних регіонів України за Т. Косміною вказує на належність Полтавської області до макрорегіону Лісостеп, відповідно до географічного принципу. В межиріччі Сули і Псла, за історичним принципом сформувався мікрорегіон Хорольщина, як територія, на якій існували Хорольська сотня Миргородського полку, згодом Хорольський повіт Полтавської губернії і Хорольський район Полтавської області. За історичним принципом виокремлено регіон Полтавщина, що охопив більшу частину колишньої Полтавської губернії, охопивши південні території сучасної Чернігівської області на південь від Ніжина, Приорільські громади Дніпропетровської області, крайній схід Київської і західні громади Сумської областей. Полтавщина межує на заході з Лівобережним Середнім Подніпров'ям, до складу якого належить південно-західна частина сучасної Полтавської області, на сході із Слобожанщиною, до складу якої віднесені крайні східні територіальні громади Полтавської області, на півночі з Чернігівським і Новгород-Сіверським Поліссям, на півдні з Східним Нижнім Подніпров'ям. Полтавщина, разом із Слобідською Україною належить до лісостепового лівобережжя [4].

Згідно з геоботанічним районуванням України (1977) територія Хорольської територіальної громади належить до Гадяцько-Миргородського району Роменсько-Полтавського геоботанічного округу лучних степів, дубових, грабово-дубових (на заході) та дубово-соснових (на терасах річок) лісів і евтроф-

них боліт Лівобережно-Придніпровської підпровінції Східно-Європейської провінції Європейсько-Сибірської Лісостепової області (зони) [5].

ХБС розташований в південній частині міста Хорола, займає площу 18 га. Територія саду простягається з півночі на південь на 1 км і близько 1,5 км із заходу на схід [1]. Геолокація за координатами 49°46'40" пн. ш. 33°15'40" сх. д. [6].

Полтавська область знаходиться в центральній частині України, між 50°33'18" і 48°44'36" пн. ш. та 32°05'20" і 35°29'33" сх. д. Протяжність території області з півночі на південь – 213,5 км, з північного заходу на південний схід – 259 км. Загальна площа становить 28,8 тис. км<sup>2</sup>. На півночі вона межує з Чернігівською та Сумською областями, на північному заході – з Київською, на заході – з Черкаською, на південному заході – з Кіровоградською, на півдні – з Дніпропетровською, на сході – з Харківською областями [1, 7].

17 липня Верховна Рада України прийняла Постанову № 3650 «Про утворення та ліквідацію районів. Згідно з документом відповідно до нового адміністративно-територіального устрою Лубенський район сформувався на заході області. В сучасних межах Лубенського району Хорольська міська територіальна громада займає крайнє південно-східне положення і межує на півночі з Лубенською ТГ Лубенського району, Ромоданівською і Миргородською ТГ Миргородського району, на сході з Великобагачанською ТГ Миргородського району, на півдні з Семенівською ТГ Кременчуцького району, на заході з Оболонянською ТГ Кременчуцького району і Оржицькою ТГ Лубенського району [8]. Загальна площа громади 1,1 тис. км<sup>2</sup> [9]. Загальна протяжність громади з заходу на схід 41 км, а з півночі на південь 32 км [6]. Місто Хорол рівновіддалене від крайніх точок територіальної громади. Центр міста має координати 49°47' пн. ш. і 33°16' сх. д. [9]. Місто видовжене з заходу на схід на 8,5 км, з півночі на південь на 3,5 км [6].

Хорольська територіальна громада розташована в межах південно-західного борту Дніпровсько-Донецької западини Східноєвропейської докембрійської платформи. Основу її геологічної будови складають осадові гірські породи: піски, пісковики, глини, вохри палеогенового і неогенового періоду. Найближче до земної поверхні майже скрізь залягають породи антропогенного періоду: лесоподібні суглинки, алювіальні піски і супіски. Рельєф в громаді низовинний. Переважають висоти 140–90 м. Територія Хорольщини повністю розташована в межах Придніпровської низовини Східноєвропейської рівнини. Поверхня слабо хвиляста і слабо похилена, адже знижується з північного сходу на південний захід. Поверхня низовини розчленована долинами річок, ярами і балками. Зустрічаються степові блюдця. На крутих схилах річкових долин і берегах ставків трапляються зсуви.

Піщані кучугури й улоговини видування на перших надзаплавних терасах річок Хоролу і Сули [2, 3].

З штучних форм рельєфу на території громади зустрічаються кургани, греблі, котловани штучних ставків, дамби, насипи для залізничних та автомобільних доріг, кар'єри з видобутку піску і глини [10].

ХБС розташований на правому корінному березі р. Хорол, який прорізує яр-балка із струмком. Загальна протяжність яру 1500 м [6]. Материнською породою є глини. Під час буріння свердловини наприкінці XIX століття для забезпечення водою Хорольського винного складу, який розташовувався за 300 м від території ХБС, на майже тій самій висоті над рівнем, моря було визначено геологічний профіль відкладів у футах (1 фут = 30,48 см): чорнозем (0–3), жовто-бура і червона глини (3–59), бура глина з піщаним водоносним прошарком (59–69), дуже тверда темно-сіра глина (69–151), зеленувато-сіра глина (151–169), чистий водоносний пісок, який належить до горизонту білих пісків (169–187), світла зеленувато-сіра піщана глина (187–204). Територія ХБС за рельєфом умовно поділяється на три частини: північну, південну та центральну. Рельєф північної частини відносно рівнинний. Абсолютні відмітки території коливаються від 130 до 135,5 м з ухилом 8 %. Південна – круті, місцями пологі схили. Абсолютні відмітки коливаються від 110 до 135 мБС. Ухил рельєфу більше 15 %. Центральна частина – яр, що простягається з заходу на схід. Умовний початок яру (ерозійної борозни) це автодорога Т 1716, вул. Кременчуцька, на висоті 136 м відносно рівня моря [11]. Кінець ерозійної борозни знаходиться на вул. Берегова на висоті 96 м. Загальний похил основної ерозійної борозни 26,66 м/км. Глибина яру у нижній частині досягає 30 м. Лівий борт яру порізаний низкою ерозійних борозн. Яр формує певний мікроклімат території, оскільки до нього стікається холодне повітря і тумани. Отже, геологічні умови сприяли формуванню певного типу ґрунтів, які мають вплив на ріст рослин. Орографічний чинник також впливає на особливості мікроклімату території, що є не менш важливою умовою для вирощування рослин.

Клімат Полтавської області належить до Атлантико-континентальної помірно-теплої, помірно-вологої кліматичної області помірного кліматичного поясу [3, 7, 12]. Зима малосніжна, нестійка, порівняно тепла, літо тепле і помірно вологе. За даними Полтавського обласного центру з гідрометеорології, середня температура повітря за рік по області (за період 1986–2005 рр.) була 7,6–8,6 °С. Середня температура січня (найхолоднішого місяця) становила мінус 3,6–4,4 °С, середня температура липня (найтеплішого місяця) – 20,5–21,6 °С тепла. Абсолютний мінімум температури повітря по області зафіксований у січні 1987 р. і дорівнював 30,2 °С морозу (метеостанція Веселий Поділ), абсолютний максимум зафіксований у серпні 2010 р. – 39,6 °С тепла (метеостанція Гадяч) [1].

Зимовий період на Полтавщині триває 96–104 дні – з 21–25 листопада, коли відбувається стійкий перехід середньодобової температури повітря через 0° у бік зниження і починається зима, до 1–5 березня, коли відбувається стійкий перехід середньодобової температури повітря через 0° у бік потепління та починається весна.

Вегетаційний період (із середніми добовими температурами повітря 5° тепла і вище) триває 207–213 днів, починається в середньому по області 31 березня – 2 квітня і закінчується 26–29 жовтня. Сума позитивних температур повітря вище 5 °С за цей період коливається від 3125 °С на півночі області до 3340 °С на півдні.

Період активної вегетації сільськогосподарських культур (із середніми добовими температурами повітря 10 °С і вище) триває 169–173 дні, змінюючись в окремі роки від 148 до 190 днів, починається від 16–18 квітня і закінчується 4–6 жовтня. Сума позитивних температур повітря вище 10 °С за цей період змінюється від 2795 °С на півночі області до 3045 °С на півдні. В окремі роки ця сума коливається від 2390 °С до 3435 °С.

Літній період (із середніми добовими температурами повітря вище 15 °С) триває в області 111–122 дні – з 15–19 травня до 8–14 вересня. Сума позитивних температур повітря вище 15 °С за цей період коливається від 1995 °С на півночі області до 2285 °С на півдні.

Перші осінні заморозки в повітрі спостерігаються в другій декаді вересня, останні весняні – у другій декаді травня. Найпізніший весняний заморозок у повітрі зафіксовано 13 травня 1999 р., а на ґрунті – 24 травня 1998 р. Найбільш ранній осінній заморозок у повітрі спостерігався 21 вересня 1993 р., а на ґрунті – 8 вересня 1991р. Середня тривалість беззаморозкового періоду по області в повітрі становить 174–183 дні, на поверхні ґрунту – 145–160 днів [1].

Аналіз середньорічної температури повітря (за даними Полтавського обласного центру з гідрометеорології) показує, що за період із 1961 по 1990 р. вона збільшилась на 0,5 °С, а з 1991 по 2016 р. – на 1,4 °С, тобто її зростання за останні роки прискорилось майже втричі. Швидке зростання температури повітря відбувається в зимовий, весняний та літній періоди [1].

Восени тенденція до підвищення температури значно менша, проте ніщо не ставить під сумнів, що загальною тенденцією зміни кліматоутворюючих факторів на Полтавщині є підвищення середньорічних температур (табл. 1).

Таблиця 1

**Середньорічна температура повітря по м. Полтава за період 2017–2022 рр.**

2017	2018	2019	2020	2021	2022
9,7	9,4	10,4	10,7	9,2	11,0

Підвищення середньої температури повітря та нерівномірний розподіл опадів призводять до різкої трансформації переважної частини кліматичних і сільськогосподарських зон України. У зв'язку з цими процесами існує нагальна потреба в підвищенні адаптації до кліматичних змін у деяких галузях національної економіки, зокрема й у аграрному секторі [1].

Варто зазначити, що регіони всіх держав земної кулі поділені на зони морозостійкості за шкалою USDA (за першими літерами назви міністерства сільськогосподарства США). Таку температурно-кліматичну шкалу розробили для потреб сільськогосподарства. Нововведення дозволило Сполученим Штатам описати свою територію не тільки з точки зору температурних діапазонів для сільськогосподарських культур, а й позначити деревні і чагарникові культури, які можуть рости і розвиватися в діапазонах цих температур, тобто в певних зонах. У 2012 році шкала була оновлена, що пов'язано зі зміною клімату за останні 30 років. Всього в світі є 13 зон USDA – від 0 до 12. При цьому для більш точної інформації кожна зона USDA має дві підзони а і б, чий граничні температури відрізняються в межах 2–3 °С. Територія України займає зони від 5-ї до 7-ї (рис. 1) із середнім значенням щорічної мінімальної температури наведеної в табл. 2 [13]. Такий поділ на зони заслуговує на увагу при виборі інтродукційного матеріалу, однак слід зауважити, що зимостійкість рослин залежить від багатьох факторів, тому поділ на зони морозостійкості необхідно сприймати як орієнтовну інформацію.

Таблиця 2

**Зони морозостійкості рослин України із середнім значенням щорічної мінімальної температури**

5	a	- 28,9 °С	- 26,2 °С
	b	- 26,1 °С	- 23,4 °С
6	a	- 23,3 °С	- 20,6 °С
	b	- 20,5 °С	- 17,8 °С
7	a	- 17,7 °С	- 15,0 °С
	b	- 15,0 °С	- 12,3 °С

Крім температурних умов на ріст, розвиток і плодоношення рослин мають вплив і умови зволоження: кількість і режим випадання опадів. Відповідно до класифікації типів клімату субтропічний пояс не є однорідним. Виділяють області континентального, середземноморського, мусонного, з рівномірним зволоженням типи кліматів [14].

Сума випаровування за період з температурою вище 10° на найближчих до м. Хорола метеостанціях на поч. 90-х рр. ХХ ст. становила у Веселому Подолі 600 мм, Лубнах 570 мм. Сума опадів за рік відповідно 480 мм і 520 мм, а за період температур вище 10° – 280 мм і 290 мм. Загалом влітку опадів буває більше, ніж зимою [10].



Рис. 1. Карта поділу України на зони морозостійкості

Лише невелика частка атмосферних опадів близько 20 % трансформується у річковий стік. Решта вологи витрачається на випаровування і транспірацію рослинами.

Користуючись архівом погодних даних, за період спостережень з 2006 по 2022 р. на метеостанції м. Лубни, складена таблиця розподілу опадів і середньорічних температур (табл. 3) відповідно до якої простежуються закономірність, що в роки з найменшою кількістю опадів фіксувалися найбільші показники середньорічної температури, що пояснюється переважанням антициклональної погоди, а також поступове підвищення середньорічної температури, а отже і випаровування при майже однаковій кількості опадів протягом зазначеного періоду.

Загалом, кліматичні показники Хорольської громади наближаються до показників субтропічного поясу. За температурними показниками до материкового (континентального) типу клімату, а за кількістю опадів, але не їх розподілом, до клімату західного узбережжя материків (субсередземноморського) [14] і це дозволяє характеризувати агрокліматичну зону до якої відноситься Хорольська територіальна громада як теплу, недостатньо вологу [2].

Річкову мережу Хорольської територіальної громади складають притоки Хоролу і Сули, які відносяться до басейну Дніпра. В долинах цих великих річок є старичні (заплавні) озера, низинні болота [2]. Малих водотоків (річок і струмків) в громаді нараховується близько 18-ти [9]. В їх долинах ство-

рено близько 97 ставків із орієнтовною площею водного дзеркала 667 га [2]. Заболочена заплава р. Хорол в кількох місцях осушена за допомогою водовідвідних каналів і відстійників для води. На Хорольщині відомі джерела мінеральних вод хімічний склад яких був визначений ще на рубежі XIX – на поч. XX століття. Дослідження проводилися Одеською центральною і полтавською акцизною лабораторіями на наявність твердого залишку, вапна, магnezії, лугів, хлору, сірчаної кислоти, азотної і азотистої кислоти, вугільної кислоти, визначалися загальна і постійна жорсткість, склад солей. Так, у свердловині Хорольського винного складу загальна жорсткість води коливалася від 14,84° до 15,5°, склад солей не визначався, в колодязі цього ж складу, який добував воду з горизонту 59–69 футів загальна жорсткість води коливалася від 32,4° до 39,03°, орієнтовний склад солей (у 100,000 часток): хлористий натрій (21,8–25,74), сірчано-кислий натрій (28,53–41,82), сірчано-кислий кальцій (22,65–27,25), вуглекислий кальцій (18,11–19,8), вуглекислий магній (18,42–22,09). В кількох сотнях метрів від нижньої частини яру, розташовувалася відома в Хоролі Зубанівська криниця воду якої деякий час використовував винний склад у вказаний вище період. Був зроблений аналіз цієї води 1897 р., який продемонстрував наступні показники: загальна жорсткість 24,81° і склад солей у частках: хлористий натрій (21,06), сірчано-кислого натрія (31,29), вуглекислого кальція (17,0), вуглекислого магнія (14,45).

## Розподіл кількості опадів і середньорічної температури за 2006–2022 рр. на метеостанції м. Лубни

Період розрахунку даних	Кількість опадів (мм)	Середня річна температура (t °C)
01.01.2006 – 31.12.2006	683	7,9
01.01.2007 – 31.12.2007	521	9,7
01.01.2008 – 31.12.2008	593	9,1
01.01.2009 – 31.12.2009	616	9,0
01.01.2010 – 31.12.2010	616	9,4
01.01.2011 – 31.12.2011	465	8,5
01.01.2012 – 31.12.2012	656	9,2
01.01.2013 – 31.12.2013	572	9,4
01.01.2014 – 31.12.2014	473	9,3
01.01.2015 – 31.12.2015	547	9,8
01.01.2016 – 31.12.2016	862	8,9
01.01.2017 – 31.12.2017	547	9,5
01.01.2018 – 31.12.2018	710	9,1
01.01.2019 – 31.12.2019	399	10,2
01.01.2020 – 31.12.2020	538	10,5
01.01.2021 – 31.12.2021	625	8,9
01.01.2022 – 31.12.2022	514	10,7

Прогнозовані запаси підземних вод Хорольщини 176,4 тис. м<sup>3</sup>/добу, затверджені – 41,1 тис. м<sup>3</sup>/добу [10].

Струмок, що тече на дні яру, який перетинає територію ХБС є притокою стариці (рукава) р. Хорол. За розвідками краєзнавця Ольги Кожевнікової струмок в XIX ст. мав назву Доцова Продуха і був нанесений на плані Хоролу 1780 р. [15]. Його русло на даний час перегороджують греблі створюючи каскад із п'яти ставків [6]. Уріз води першого з них 122,1 м, другого 117,35 м, третього 114,4 м, четвертого 109,1 м., п'ятого 102 м [11]. В межах ХБС розташовані перші чотири. Загальний об'єм води в них потребує довивчення, площа водного дзеркала 1,7671 га [10]. Крім атмосферних опадів, струмок живиться підземними водами, які й формують його певний мінерально-сольовий склад. До ставків потрапляє багато органічних решток (опалого листя, відмерлих водоростей), які надають воді болотного запаху. Нагрітий за теплий період року об'єм води у ставках, віддаючи своє тепло, пом'якшує період настання перших заморозків, що дає позитивний вплив на входження субтропічних плодових культур в зимовий режим.

Механічний і мінеральний склад ґрунту, його родючість є однією з умов вирощування культурних рослин. Дослідження ґрунтів Хорольщини були проведені ще В. Докучаєвим. Основними типами ґрунтів в межах Хорольської територіальної громади є різні типи чорноземів, які сформувалися під степовою рослинністю, на слабо розчленованих лесових вододільних рівнинах і високих надзаплавних терасах. Переважають чорноземи типові і чорноземи солонцюваті, які мають крупнопилувато-середньосуглинковий механічний склад. Невеликі ділянки займа-

ють темно-сірі опідзолені і чорноземи опідзолені, лучно-чорноземні, лучно-болотні та болотні, торфо-болотні та торфовища низинні [2, 3]. Відповідно до ґрунтово-кліматичного районування північна частина Хорольської громади віднесена до східної лісостепової ґрунтово-кліматичної зони, а південна до південно-західної ґрунтово-кліматичної зони на солонцюватих ґрунтах [10].

Ґрунти ХБС – різні типи чорноземів: типові на підвищенні і реґрадовані на схилах і дні яру.

Рослинний покрив навколишніх територій впливає на формування мікрокліматичних умов, а тваринний світ відіграє як позитивну, так і негативну роль у поширенні рослинності як природної, так й інтродукованої.

Основними типами рослинності Хорольської територіальної громади є сільськогосподарські угіддя на місці лучних степів та остепнених лук, сільськогосподарські угіддя на місці широколистяних лісів, низинні трав'яні болота, заплавні луки, місцями у поєднанні з лісами, чагарниками, болотами та сільськогосподарськими угіддями [3]. На окремих ділянках поширені широколистяні ліси із переважанням дубу та соснові ліси, а також так звані байрачні ліси. Лісовий фонд району, на якому сформувалася Хорольська територіальна громада складав на 1994 р. всього лише 3 тис. га, лісистість 2,8 % [10]. В місті Хорол на 1994 р. площа зелених масивів складала 400 га або 18,2 % загальної площі земель міста [10]. За іншою методикою обчислення 32,5 га [2]. За даними державного земельного кадастру станом на 01.01.2015 р. лісистість (тоді Хорольської району, а нині Хорольської територіальної громади)

становила 4,2 %. Площа земель вкритих лісовою рослинністю складала 4429 га з 4554 га земель лісового фонду [16]. Біля водойм – водна і прибережно-водна рослинність. Нині переважає культурна рослинність (агроценози). Природні ділянки степу збереглися лише на схилах балок і річкових долин [3].

Територія ХБС значно заліснена. На правому підвищеному березі струмка (північна частина) залишки колишнього дубового лісу, що був взятий під охорону в 1982 р. як заповідне урочище місцевого значення «Дубовий гай» [1, 17]. На схилах яру ростуть акацієво-дубові насадження з домішками берези, липи, бересту, клену [11]. Частина цих насаджень була включена 1992 р. до заповідного урочища «Заяр'є» [1].

Тваринний світ на Хорольщині найкраще зберігся поблизу водно-болотних угідь. З тварин лісу поширені ссавці: лисиця, куниця лісова, заєць-русак, їжак звичайний, білка звичайна, кажани, кріт звичайний, миша лісова; птахи: дятел великий строкакий, яструб великий, сова, плазуни: вуж звичайний, гадюка звичайна, ящірка прудка; земноводні: ропухи (зелена і сіра), жаба трав'яна; равлики, водомірки та інші комахи. Тваринний світ лук і боліт доповнюють бобер, журавель сірий, чаплі, лелека білий, качки, курочка водяна, лиска, кулики, лебідь білий, черепаха болотяна. Поблизу сільськогосподарський угідь миша польова, куріпка сіра, перепілка, жайворонок польовий. Приспосувалися до життя поблизу населених пунктів: пацюк сірий, миша хатня, ластівки, горобець, ворона, грак, голуб сизий. У водоймах водяться риби: лящ, плітка, окунь, карась, краснопірка, линь, щука, сом [3, 10]. Частину цих тварин можна зустріти на території ХБС. На одному із ставків акліматизувалася до умов проживання нутрія.

До червоної книги України занесені жук олень (*Lucanus cervus* L.), який зустрічається на території

ботанічного саду у великій кількості, з рослин тис ягідний (*Taxus baccata* L.), дуб кошенільний (*Quercus cerris* L.), клокичка периста (*Staphylea pinnata* L.), тюльпан дібровний (*Tulipa quercetorum* Klokov et Zoz), рястка Буше (*Ornithogalum boucheanum* (Kunth) Asch.), шафран сітчастий (*Crocus reticulatus* Steven ex Adams), півонія тонколиста (*Paeonia tenuifolia* L.), цибуля ведмежа (*Allium ursinum* L.).

Науково-дослідні ділянки ХБС розташовані на північному боці яру-балки і добре освітлюються сонячними променями. Дубовий гай з півночі і район міської забудови захищають їх від сильних вітрів, пом'якшують вплив холодного повітря. Дубовий гай і лісонасадження урочища Заяр'я, разом із водними об'єктами, що розташовані на території ХБС утримують певний рівень вологості повітря у посушливі дні. Незважаючи на те, що дослідні ділянки огорожені, шкоду насадженням наносять землерийні тварини, птахи і комахи. На території ХБС гніздяться птахи, які є природними ворогами для комах, живуть плазуни і можуть заходити, наприклад, лисиці які регулюють чисельність землерийних тварин.

Комахи відіграють значну роль у природі: запилюють квіткові рослини, беруть участь у ґрунтоутворенні, є джерелом живлення інших тварин. Серед комах зустрічаються різні види метеликів, мухи, комарі, бабки, мурахи, джмелі, оси, бджоли [10]. Шкідниками плодових культур є: хрущі і їх личинки, довгоносики, тля, бронзівки, слимаки.

**Головні висновки.** Акцентована увага на внесених змінах щодо районування та умов дослідження субтропічних плодових культур на Полтавщині – у Хорольському ботанічному саду. Певні зміни можуть відбуватись і в наступні роки, на що варто звернути увагу при підготовці наукових публікацій.

### Література

1. Красовський В. В., Козлов А. В. Ботанічний сад у системі ландшафтної забудови міста Хорола. Полтава : Дивосвіт, 2018. 116 с.
2. Географічна енциклопедія України : у 3 т. / редкол. : О. М. Маринич (відпов. ред.) та ін. Київ : «Українська Радянська Енциклопедія» ім. М. П. Бажана. 1993. Т. 3 : П–Я. 480 с.
3. Полтавська область. Географічний атлас : Моя мала Батьківщина / Голова редкол. Л. М. Булава. К. : ТОВ «Видавництво «МАПА», 2004. 20 с.
4. Косміна О. Ю. Етнографічні регіони України. *Енциклопедія історії України*. Київ : Наук. думка, 2005. Т. 3 : Е–Й. С. 62–64. URL: <http://history.org.ua/LiberUA/ehu/3.pdf>.
5. Геоботанічне районування Української РСР / відп. ред. А. І. Барбарич. К. : Наукова думка, 1977. 306 с.
6. Google Earth / Геоінформаційна система. Розробка компанії Google Maxar Technologies CNES / Airbus Airbus. Дата зйомки з 11.09.2021. URL: <https://earth.google.com/web/@49.77698953,33.27432764,115.44410953a,10997.42898026d,35y,0h,0t,0r> (дата звернення : 12.07.2023).
7. Географія Полтавщини. URL: <http://geo.pnpu.edu.ua>. (дата звернення : 12.07.2023).
8. Адміністративно-територіальний устрій Полтавської області. URL: <https://oblrada-pl.gov.ua/page/administrativnoterytorialnyu-ustriy> (дата звернення : 17.07.2023).
9. Козлов А. В., Козлов В. А., Лисенко Ю. О. Хорольщина : Енциклопедичний довідник. Полтава : «Оріяна», 2007. 106 с.
10. Полтавська область : Природа, населення, господарство. Географічний та історико-економічний нарис : навч. посібник / К. О. Маца. 2-ге вид., перероб. Полтава : Полтавський літератор, 1998. 336 с.
11. Проект організації території Хорольського ботанічного саду. Київ : ДП «НДП містобудування», 2014. 138 с.
12. Булава Л. М. Полтавщина : Природа. Традиції. Культура. Полтава : Оріяна, 2007. 104 с.

13. Мапа морозостійкості України. URL: <https://www.ars.usda.gov/midwest-area/ames/plant-introduction-research/home/maps/page-3/> (дата звернення : 24.07.2023).
14. Красовський В. В., Черняк Т. В., Козлов А. В., Орловський О. В. Встановлення критеріїв добору субтропічних рослин для інтродукції в лісостепу України. *Екологічні науки*. 2022. № 3 (42). С. 157–162. DOI <https://doi.org/10.32846/2306-9716/2022.eco.3-42.26>.
15. Кожевнікова О. М. Красзнавство (травень, 2015). URL: <http://horol.com.ua/> (дата звернення : 17.07.2023).
16. Обласна цільова програма комплексного розвитку лісового господарства «Ліси Полтавщини на 2015–2025 роки» (проект). URL: <https://issuu.com/341632/docs/> (дата звернення : 28.07.2023).
17. Заповідна краса Полтавщини / Т. Л. Андрієнко та ін. Полтава : ІВА «Астрєя», 1996. 188 с.