
2019

XX МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ПРАКТИЧНА ІНТЕРНЕТ-КОНФЕРЕНЦІЯ

ПРОБЛЕМИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ СУЧАСНОЇ НАУКИ В КРАЇНАХ ЄВРОПИ ТА АЗІЇ

31 ЖОВТНЯ 2019 Р.



Переяслав-Хмельницький

professor of AGH University of Science and Technology (Polish Akademia Górniczo-Hutnicza im. Stanisława Staszica), proposed to start joint investigations to O. Adamenko who had studied the Starunia area as an endogeodynamic phenomenon since 1974.

In May and October, 2004 two Ukrainian-Polish expeditions were organized on the budget financing of the Ministry of Education and Science of Poland. Unfortunately, the parallel project of IFNTUOG was not supported by the Ministry of Education and Science of Ukraine.

In 2005 the research results of both expeditions were published in "Polish and Ukrainian geological studies (2004-2005) at Starunia – the area of Discoveries of Wolly Rhinoceroses" by professor M. Kotarba.

The investigations enable the scientist to describe the history of Starunia researches, characterize the collection of paleontological discoveries, archaeological data, represent history of petroleum exploration, portray the geological location of the mammoth fauna, depict the role of saline deposits of *Miocene* in the formation of subsoil structure, represent geomorphological and neotectonic situation, Holocene terraces of the Velyky Lukavets River, sedimentary rocks, dendrochronology dating, and start geophysical and geochemical studies as well as radiocarbon dating.

At the same time O. Adamenko published an idea to create the Park of the Ice Age at the Starunia area in his fourth volume of the novel "EcoEurope is Our Future Home" (2007), in Polish journal, and in a number of articles.

In 2005 a joint scientific conference devoted to the 100th anniversary of paleontological discoveries was held in Krakow (Poland), and in 2008 – in Ivano-Frankivsk. The excursion to Starunia was organized where a lot of scientific results of expeditions carried out in the years 2004 to 2005 were discussed and represented in scientific journals and mass media content.

The next stage of interdisciplinary Starunia studies took place in 2006 – 2009, when well and core drillings were organized with the aim of a detailed study of Quaternary deposits by professors M. Katarba and O. Adamenko. Geological, geomorphological, geochemical and geophysical investigation were got on with carbon isotope analysis in order to establish the nature of carbon. The purpose was to recognize the origin of carbon and hydrogen – was it petroleum or the result of the decomposition of Quaternary organic remains of mammoth fauna and tundra flora?

The research results were published in the scientific collection "Interdisciplinary studies (2006-2009) at Starunia (Carpathian region, Ukraine) – the area of discoveries of Wolly Rhinoceroses" (Annales Societatis Geologorum Poloniae, vol. 79, no. 3, Krakow, 2009: pp. 217-480). The main results are represented in 17 articles which deal with geological environment, geomorphology, lithology, stratigraphy and paleogeography of the Upper Pleistocene and Holocene deposits, palynology, paleobotany, radiocarbon dating, description of plant and mussels remains, chronostratigraphy and environmental changes during the late Pleistocene and Holocene as well as with different methods such as electric probe, gravision and microgravity, geochemical analysis of gases, carbon isotope analysis, microbiological characteristics of Quaternary deposits and bitumen.

The importance of the investigation deals with the recognition of the most favorable area where potential exists for future discoveries of extinct Pleistocene mammals and the *Cro-Magnons* remains (European early modern humans). The deposits were explored by core-drilling drilled in 2007-2008 where the thickness of Pleistocene muds exceeds 2m and where salt and bitumens are best preserved. Thus, the future discoveries of woolly rhinoceroses and mammoth should be continued by drilling and quarrying.

Detailed investigations of Ukrainian and Polish scientists prove unique features of the Starunia area on a global scale and require the preservation and further study of paleontological remains and of the only Carpathian mud volcano. Future investigations may be conducted only by establishing Starunia geodynamic grounds and International Ecological Tourist Centre "Starunia: Park of the Ice Age". This idea is supported by the active position of IFNTUOG administration. The scientist of IFNTUOG made a Park's Landscape Architecture Project which is displayed in the Geological Museum of the University. The authors hope that there will be investors who will help to save such unique phenomenon as the Starunia area for the future generation.

**Олена Барсукова, Олена Вінницька
(Одеса, Україна)**

ВПЛИВ ЗМІН КЛІМАТУ НА АГРОКЛІМАТИЧНІ УМОВИ ВИРОЩУВАННЯ ЯРОГО ЯЧМЕНЮ В ДНІПРОПЕТРОВСЬКІЙ ОБЛАСТІ

Клімат суттєво впливає на формування врожаю сільськогосподарських культур. Він значною мірою визначає середній рівень врожайності, її міжрічну мінливість і просторову структуру.

Щорічно через глобальне потепління у світі втрачається понад 1 млн. сільськогосподарських угідь. Зокрема, Україна за 40 років втратить 12-14 % таких земель. За той же час Євросоюз - майже 30 % орних площ. Виходячи з цих двох критеріїв, експерти Української аграрної конфедерації зробили висновок, що Україна в 2050 році буде забезпечувати експорт не менш як 45 млн т зерна, що становитиме приблизно 15 % світового експорту. Тому проблема оцінки впливу очікуваних змін клімату на агрокліматичні умови

виращування, продуктивність та валові збори зерна головної зернової культури України є дуже актуальною.

Ефективне управління сільськогосподарським виробництвом неможливе без аналізу ходу чинників, від яких залежить його діяльність. У сільськогосподарському виробництві найбільш впливовими на розвиток та урожай культур є метеорологічні умови. Вони в більшій мірі обумовлюють продуктивність усіх сільськогосподарських культур, у тому числі і зернових.

Зернові культури – найважливіша група сільськогосподарських рослин, які дають зерно – основний продукт харчування людини, сировину для багатьох галузей промисловості та корм сільськогосподарським тваринам. Урожайність їх залежить від технології вирощування, клімату, сортів та багатьох інших факторів.

Ярий ячмінь вирощують в Україні як продовольчу, кормову та технічну культуру. Проте за обсягом використання його продукції в народному господарстві він є, насамперед, однією з цінних зернофуражних культур, частка якої в балансі концентрованих кормів є значною. Ячмінь є важливою продовольчою культурою. Зерно ячменю також використовують для виробництва пива [1, 2].

Нами ставилось завдання дослідити як впливає зміна клімату на агрокліматичні умови вирощування та урожайність ярого ячменю на території Дніпропетровської області. Як теоретична основа для виконання розрахунків та порівняння результатів були використана розроблена А.М. Польовим модель агроекологічних врожаїв сільськогосподарських культур.

Однак без залучення повної інформації про умови навколишнього середовища і, в першу чергу, від тепло- та вологозабезпеченості культурних рослин неможливо дати конкретних рекомендацій щодо раціонального використання агрокліматичних ресурсів у тому чи іншому регіоні з метою отримання стабільних урожаїв високої якості. У цьому зв'язку заслуговують на увагу підходи щодо кількісної оцінки впливу агрокліматичних умов на продуктивність сільськогосподарських культур.

На підставі виконаних розрахунків нами була зроблена оцінка узагальнених характеристики агрокліматичних умов вирощування та продуктивності ярого ячменю за період 1990 - 2010 рр., за період 2011-2030 рр. та за період 2031-2050 рр. (табл. 1).

Ступінь сприятливості метеорологічних умов обробітку ярого ячменю характеризує співвідношення ММУ і ПУ. Сприятливість ґрунтових умов відображає ставлення ДМВ і ММВ. Ступінь сприятливості кліматичних умов (СВУ) ярого ячменю за період вегетації за період 1990-2010 рр. становить 0,737 відн.од., за сценарні періоди 2011-2030 рр. та 2031-2050 рр. – 0,708 відн.од.

Таблиця 1 – Узагальнені характеристики агрокліматичних умов вирощування і продуктивності ярого ячменю у Дніпропетровській області

№	Загальні показники за період вегетації	Кліматичні періоди		
		1990-2010	2011-2030	2031-2050
1	Оцінка ступеня сприятливості кліматичних умов, відн.од. (СВУ)	0,737	0,708	0,708
2	Оцінка рівня використання агрокліматичних ресурсів, відн. од. (C ₀)	0,620	0,620	0,620
3	Оцінка рівня реалізації агроекологічного потенціалу, відн. од. (C _d)	0,230	0,263	0,282
4	Оцінка рівня господарського використання метеорологічних і ґрунтових умов, відн. од. (C _a)	0,312	0,372	0,398
5	ПУ, г/м ²	2290	2498	2335
6	ММУ, г/м ²	1688	1769	1652
7	ДМУ, г/м ²	1047	1067	1024
8	ПУ зерна, ц/га	47,7	50,0	46,7

Співвідношення УВ і ММУ дає можливість оцінити ефективність використання агрокліматичних ресурсів (C₀). В обидва кліматичні періоди не зміниться оцінка рівня використання агрокліматичних ресурсів ярого ячменю і складатиме 0,620 відн.од.

Відношення УВ до ПУ характеризує рівень реалізації агроекологічного потенціалу (C_d) ярого ячменю. Описуючи оцінку рівня реалізації агроекологічного потенціалу (C_d) для ярого ячменю, ми бачимо, що найбільш високий рівень C_d>0,282 відн. од. у другому сценарному періоді. У першому сценарному періоді рівень C_d знижується до 0,263 відн.од.

При реальних ґрунтових умовах співвідношення УВ та ДМВ можна розглядати як показник досконалості агротехнології. Переходячи до опису оцінки культури землеробства (C_a) для ярого ячменю, видно, що у другому сценарному періоді найбільший рівень C_a складатиме 0,398 відн.од. Знижується рівень C_a (0,372 відн.од.) у першому сценарному періоді. В базовий період C_a становила 0,312 відн.од.

Значення приростів потенційного врожаю ярого ячменю за період 1990-2010 рр. становить 2290 г/м², за період 2011-2030 рр. – 2498 г/м² та за період 2031-2050 рр. становить 2335 г/м².

Як видно з табл. 1, розподіл приростів ММВ по території відрізняється від розподілу ПУ і найбільше значення його (1769 г/м²) спостерігається в першому сценарному періоді, зменшуючись до 1688 г/м² у базовий період. Найменше значення приросту ММВ спостерігається в період 2031 – 2050рр. і становитиме 1652 г/м².

Переходячи до опису приростів ДМВ ярого ячменю в Дніпропетровській області можна відзначити, що найбільше значення ДМВ спостерігається в першому сценарному періоді. Значення ДВУ тут складатиме 1067 г/м^2 . Нижче значення приросту ДМВ спостерігається у другому сценарному періоді і становитиме 1024 г/м^2 , що менше на 23 г/м^2 від базового періоду.

Описуючи розподіл виробничих врожаїв в Дніпропетровській області можна відзначити, що врожаї характеризується меншим розмаїттям. Найбільш високий виробничий врожай спостерігається в перший сценарний період і складатиме $50,0 \text{ ц/га}$.

Можна зробити такий висновок, що на підставі виконаних розрахунків оцінки агрокліматичних умов вирощування та продуктивності ярого ячменю впродовж вегетації ми бачимо, що найсприятливіші умови, для отримання високих врожаїв складаються в період 2011-2030 рр.

Література:

1. Рослинництво: Підручник /О.І. Зінченко, В.Н. Салатенко, М.А. Білоножко; за ред. О.І. Зінченка. – К.: Аграрна освіта, 2001.- 591с.: іл.
2. Оцінка впливу кліматичних змін на галузі економіки України: монографія /під ред. С.М. Степаненко, А.М. Польового, Є.П. Школьного. – Одеса: Екологія, 2011. – 696 с.

Вікторія Волик
(Полтава, Україна)

ЗНАЧЕННЯ ГІДРОГЕОХІМІЧНОГО МЕТОДУ ПРИ ПРОГНОЗУВАННІ ПОШУКІВ ВУГЛЕВОДНІВ

Роль води в розвитку планети має велике значення. Ще В.І. Вернадський вважав воду всюдисущим геологічним фактором, стверджуючи, що в земній корі її роль була незамінною, на протязі майже всього, геологічного часу. Вона приймає участь в окислювально-відновлювальних процесах гідролізу, вилугування, диференціації і транспортуванні різноманітних речовин та має значний вплив на клімат, безпосереднім чином впливає на структуру зовнішньої оболонки земної кори.

Не можна залишити поза увагою думку багатьох науковців, що зародилось життя на планеті Земля саме у водному середовищі.

Утворення гідросфери на Землі, за поглядом акад. Н.М. Страхова, розпочалось на самій ранній стадії її геологічної історії 4,5-5 мільярдів років тому назад, коли сталося розчленування земної кори на окремі відносно стійкі платформові і геосинклінальні області та утворилися океанічні западини і інші водні басейни, що є місцями акумуляції теригенного матеріалу та накопичення продуктів органічної життєдіяльності і хімічних процесів, що зумовило утворення великих товщ осадових порід та різноманітних корисних копалин таких як: руди чорних металів, бокситів, фосфоритів, солей, каустобіолітів (горючі корисні копалини) та багато інших [1, с. 23].

Вода, вилуговуючи і розчиняючи, бере участь в процесах хімічного вивітрювання, є основною причиною багатьох фізико-географічних та інженерно-геологічних процесів і явищ, вона виконує велику роботу, змінюючи поверхню нашої планети. "Возніца природи"- так назвав воду Леонардо Да Вінчі.

Також у житті людини, важливу роль відіграють підземні води. З давніх часів підземні води використовуються людиною і є найважливішим фактором для забезпечення життєдіяльності, в бальнеологічних цілях, термальні води використовуються при обігріві приміщень, а також є «рудною» для певних корисних копалин. З води людство видобуває Na, F, J, Be, тощо.

Підземні води є постійним супутником нафти і газу у земній корі. Міграція вуглеводневих флюїдів у гірських породах часто супроводжується циркуляцією підземних вод: термо-гідродинамічних, елюзійних та інфільтраційних водонапірних систем. Ці води характеризуються значними напорами, високою мінералізацією (до 320 г/л), лужністю (рН 7,5–8,5) та переважанням у їх складі хлор-іонів, натрій-іонів при майже повній відсутності сульфат-іонів. Всі вони отримали назву «нафтових вод».

Вперше нафтові води описав канадський геолог Т. Гант [2, с. 57]. Їхня унікальність завжди привертала увагу багатьох дослідників. Тому зараз існує ціла наукова галузь, що має назву нафтогазова (або промислова) гідрогеологія, основи якої закладено в роботах російських (А. Абрамович, В. Сулін, Н. Ігнатович, А. Карцев, М. Альтовский, В. Швець, А. Ніканоров та ін.), американських (І. Талмер, Дж. Роджерс, Д. Крауфорд, А. Лаверсен, Дж. Уайт та ін.), українських (А. Романюк, Є. Гавриленко, В. Колодій, О. Штогрин, Л. Гуцало, А. Бабинець, О. Лукін, Л. Швай, Ю. Застежко, В. Суярко, А. Тердовідов, В. Терещенко та ін.) дослідників і вчених із інших країн. Особливе місце серед цих праць зараз займають роботи відомого українського геолога академіка НАН України О. Лукіна, який впевнено доводить єдність і взаємозв'язок гідрогеологічного, геодинамічного, літологічного, структурного, геохімічного та інших факторів нафтогазоскупчення в земних надрах [4, с. 215].

Підземні води, їх походження, формування, умови розповсюдження, закони руху, режим і запаси, фізичні властивості, хімічний і газовий склад, взаємозв'язок з атмосферними і поверхневими водами, вивчає наука гідрогеологія, також вона займається вивченням питань практичного застосування підземних вод для водопостачання і зрошення, розробкою заходів по боротьбі з негативним впливом підземних вод при будівництві і експлуатації різноманітних споруд.