

УДК 608.34:366.64

## ДОСЛІДЖЕННЯ РІВНЯ ПОІНФОРМОВАНOSTІ ТА ЗАЦІКАВЛЕНOSTІ НАСЕЛЕННЯ У ПИТАННЯХ ГЕНЕТИЧНО МОДИФІКОВАНИХ ОРГАНІЗМІВ МЕТОДОМ АНКЕТУВАННЯ

Мельник Т.О., к.б.н., доцент,

Свистун Т.В., студентка 5-го курсу біологічного факультету

Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького

*В последнее десятилетие использование генетически модифицированных организмов приобрело распространение в мире и в Украине в частности. Однако в Украине законодательно нормативное регулирование обращения с генетически модифицированными организмами не отвечает международному уровню, мнение населения по данной проблеме не сформировано.*

*Нами проведено анкетирование населения разных социальных и возрастных категорий в г. Черкассы и области на предмет исследования уровня его осведомленности в вопросах генетически модифицированных организмов. Представлены и проанализированы результаты опрашивания 1530 лиц.*

*In the last decade usage of genetically modified organisms has spread over the world and over Ukraine, in particular. However, legislative and normative regulation of genetically modified organisms application doesn't correspond to international level. People's opinion about the mentioned problem has not formed yet.*

*We have conducted questionnaire of population of different social and age structure living in Cherkasy city and Cherkasy region in order to find out the level of their awareness of genetically modified organisms problems. The results of 1530 persons sampling have been represented and analyzed in the research.*

**Вступ.** Генетично модифікованими називають організми (далі – ГМО), генетичний матеріал яких змінювався не внаслідок відтворення та/або природної рекомбінації, а з використанням методів сучасної біотехнології.

Основною метою отримання ГМО є поліпшення корисних властивостей організму-реципієнта для зниження собівартості кінцевого продукту [1].

Починаючи з 80-х років ХХ століття, з'явилися і почали вирощуватися в комерційних цілях життєдатні в природних умовах трансгенні організми. Отримані генно-інженерними методами форми (сільськогосподарські сорти рослин і породи тварин, штами мікроорганізмів) володіють низкою нових властивостей (стійкістю до пестицидів, хвороб та шкідників; тривалістю зберігання, харчовою цінністю), яких неможливо було надати методами традиційної селекції. Однак перед вченими постають непрості питання, пов'язані з прогнозуванням можливих, нині недостатньо досліджених, наслідків розповсюдження ГМО та неконтрольованого вживання ГМ-продуктів [2].

Широкомасштабне вивільнення в довкілля трансгенних організмів розпочалося в 1996 році, тоді ГМ-сорти займали 1,7 млн га. У 2007 році 12 млн сільгоспвиробників у 23 країнах світу засіяли ГМ-продукцією 114,3 млн га.

У сільському господарстві найінтенсивніше використовуються рослини з генетичною модифікацією, яка обумовлює стійкість до гербіцидів – 65,3 % від загальної кількості, до хвороб і шкідників – 18 %, з обома властивостями – 16,7 %.

До основних ГМ-культур належать соя, посіви якої займають 51,3 % від загальної кількості посівів трансгенних культур, кукурудза – 30,6 %, бавовник – 13,1 % і рапс – 4,8 % [3].

В Україні офіційно жоден сорт генетично модифікованих рослин у комерційних цілях не вирощується, проте відбуваються експериментальні дослідження і випробування ГМО різними науково-дослідними установами.

У зв'язку з відсутністю обов'язкового маркування ГМ-продуктів точно не відомо, які продукти на ринку України є модифікованими. Представники міжнародних організацій, які протидіють неконтрольованому розповсюдженню ГМО, заявляють, що українські ринки насичені ГМ-продукцією [4].

**Метою** нашої роботи є визначення рівня поінформованості та зацікавленості населення в питанні ГМО.

**Організація дослідження.** Для досягнення поставленої мети ми розробили анкету-опитування для людей віком від 14 років. Анкета містила 17 запитань закритого типу: п'ять запитань – інформаційного характеру, 12 запитань – екологічного спрямування, за якими визначається рівень (низький, середній, високий) поінформованості та зацікавленості респондентів у проблемі генетично модифікованих організмів.

В анкетуванні взяли участь представники різних вікових та соціальних груп, а саме:

- 14-17 років – учні старших класів шкіл м. Черкаси (ЗОШ № 8, Черкаської гімназії № 1) та області (Геронимівської ЗОШ, Чапаївської ЗОШ);
- 18-24 роки – молодь, зокрема студентство трьох ВНЗ м. Черкаси (Черкаського національного університету ім. Б. Хмельницького, Черкаського державного технологічного університету, Черкаського державного бізнес-коледжу);

доросле працююче населення:

- 25-44 роки – економічно активне населення м. Черкаси та області;
- 45-60 років – люди середнього віку різних соціальних груп;
- старше 60 років – особи старшого віку (пенсіонери).

Загальна кількість респондентів становила 1530 осіб.

Детальна характеристика кожної групи опитаних подана в табл. 1.

Таблиця 1

### Характеристика опитаного населення за групами

	Групи	Кількість			
Учні	Гімназія № 1	85	405 (26,5 %)		
	Школа № 8	170			
	Геронимівська школа	75			
	Чапаївська школа	75			
Студенти	Дизайнери бізнес-коледжу	30	775 (50,6 %)		
	Екологи ЧДТУ	40			
	Економісти ЧДТУ	75			
	Екологи ЧНУ	70			
	Біологи ЧНУ	120			
	Хіміки ЧНУ	105			
	Економісти ЧНУ	145			
	Історики ЧНУ	190			
	Доросле працююче населення	Викладачі біологічного факультету		30	350 (22,9 %)
		Викладачі інших факультетів		20	
Інші		300			
Всього			1530 (100 %)		

На рис. 1, 2, 3 графічно поданий відсотковий розподіл опитаного населення за основними групами, за віком, за освітою.

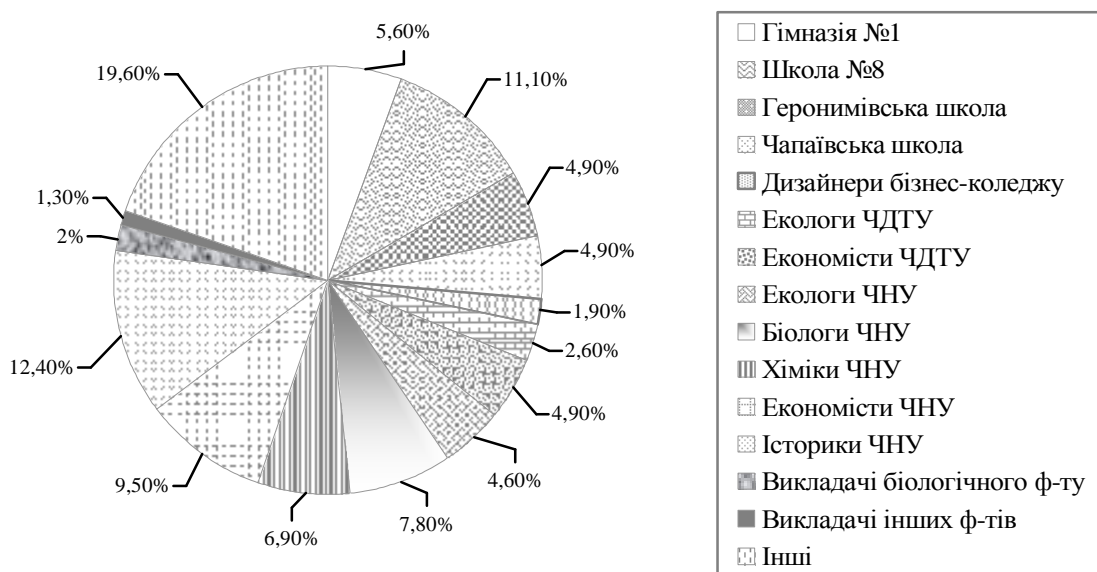


Рис. 1. Розподіл респондентів за основними групами

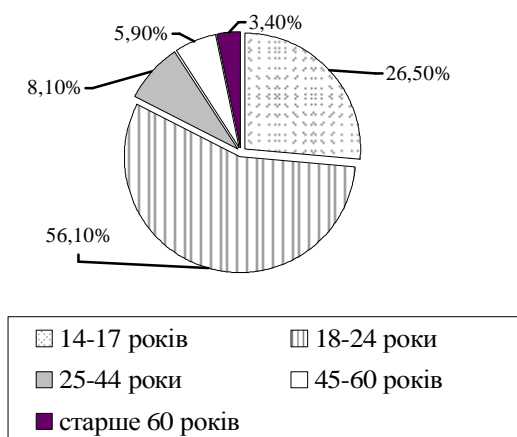


Рис. 2. Розподіл респондентів за віком

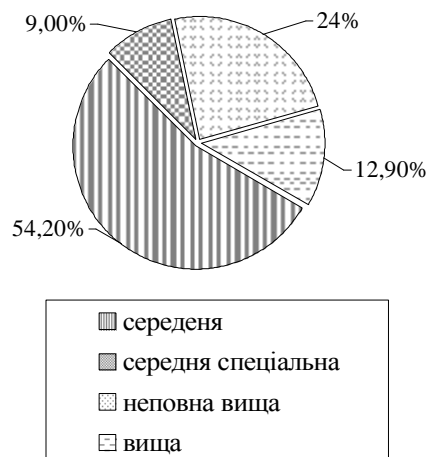


Рис. 3. Розподіл респондентів за освітою

### Результати анкетування

Обробивши 1530 анкет, ми отримали результати щодо рівня поінформованості та зацікавленості населення в питаннях ГМО по кожній групі респондентів та загалом, які представлені нижче (табл. 2).

Таблиця 2

### Результати анкетування

Рівень поінформованості		Низький		Середній		Високий		Всього	
		шт.	відсоток	шт.	відсоток	шт.	відсоток	шт.	відсоток
Групи									
Учні	Гімназія № 1	14	16,5 %	61	71,8 %	10	11,7 %	85	100 %
	Школа № 8	69	40,6 %	83	48,8 %	18	10,6 %	170	100 %
	Геронимівська школа	29	38,7 %	39	52 %	7	9,3 %	75	100 %
	Чапаївська школа	28	37,3 %	39	52 %	8	10,7 %	75	100 %
	Учні разом	140	34,6 %	222	54,8 %	43	10,6 %	405	100 %
Студенти	Дизайнери бізнес-коледжу	11	36,7 %	16	53,3 %	3	10 %	30	100 %
	Екологи ЧДТУ	1	2,5 %	17	42,5 %	22	55 %	40	100 %
	Економісти ЧДТУ	27	36 %	41	54,7 %	7	9,3 %	75	100 %
	Екологи ЧНУ	5	7,1 %	33	47,1 %	32	45,8 %	70	100 %
	Біологи ЧНУ	32	26,7 %	63	52,5 %	25	20,8 %	120	100 %
	Хіміки ЧНУ	22	21 %	64	60,9 %	19	18,1 %	105	100 %
	Економісти ЧНУ	50	34,5 %	74	51 %	21	14,5 %	145	100 %
	Історики ЧНУ	61	32,1 %	102	53,7 %	27	14,2 %	190	100 %
	Студенти разом	209	27 %	410	52,9 %	156	20,1 %	775	100 %
Доросле працююче населення	Викладачі біологічного факультету	0	0 %	7	23,3 %	23	76,7 %	30	100 %
	Викладачі інших факультетів	0	0 %	12	60 %	8	40 %	20	100 %
	Інші	84	28 %	162	54 %	54	18 %	300	100 %
	Доросле населення разом	84	24 %	181	51,7 %	85	24,3 %	350	100 %
Всі		433	28,3 %	813	53,1 %	284	18,6 %	1530	100 %

Нижче на діаграмі графічно показаний загальний результат опитування та результати серед учнів, студентів і дорослого населення (рис. 4).

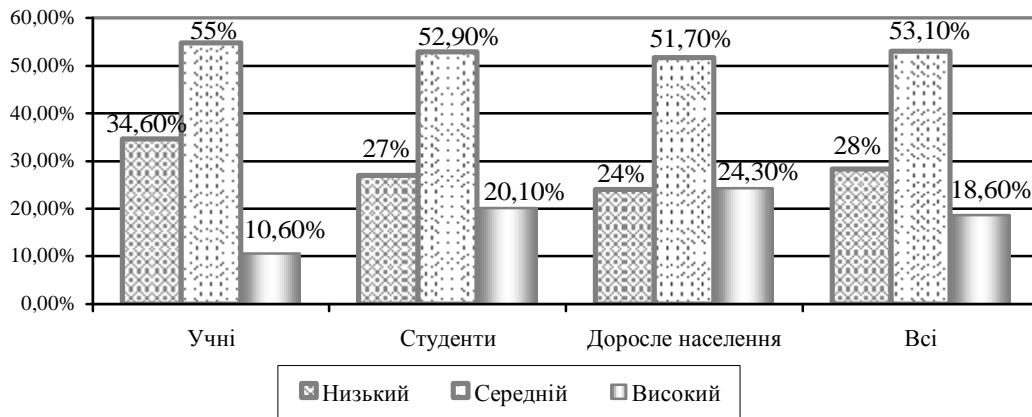


Рис. 4. Результати опитування за основними групами та загальний результат

Дані на діаграмі свідчать про середній рівень обізнаності більшої частини опитаних (53,1 %) в проблемі ГМО, тобто кожен другий володіє інформацією з цього питання.

Низький рівень поінформованості показали 28 % респондентів.

Лише 18,6 % опитаних вільно орієнтуються в питаннях ГМО.

Результати опитування по кожній основній групі (учні, студенти, доросле населення) суттєво не відрізняються між собою та від загального результату. Лише серед учнів значення показника низького рівня поінформованості зростає до 34,6 %, а показника високого рівня – знижується до 10,6 %.

Оскільки в анкетуванні брали участь представники п'яти вікових категорій, то доцільно проаналізувати результат по кожній категорії (табл. 3; рис. 5).

Таблиця 3

#### Результати опитування різних вікових та освітніх категорій

Рівень поінформованості		Низький		Середній		Високий		Всього	
		шт.	відсоток	шт.	відсоток	шт.	відсоток	шт.	відсоток
Освіта	середня	291	35,1 %	439	53 %	99	11,9 %	829	100 %
	середня спеціальна	48	34,8 %	74	53,6 %	16	11,6 %	138	100 %
	неповна вища	70	19,1 %	197	53,8 %	99	27,1 %	366	100 %
	вища	24	12,2 %	103	52,3 %	70	35,5 %	197	100 %
Вік, років	14-17	140	34,6 %	222	54,8 %	43	10,6 %	405	100 %
	18-24	231	27,2 %	454	53,5 %	164	19,3 %	848	100 %
	25-44	17	13,7 %	67	54,0 %	40	32,3 %	124	100 %
	45-60	20	22 %	45	49,5 %	26	28,6 %	91	100 %
	старше 60	25	41 %	25	41 %	11	18 %	61	100 %

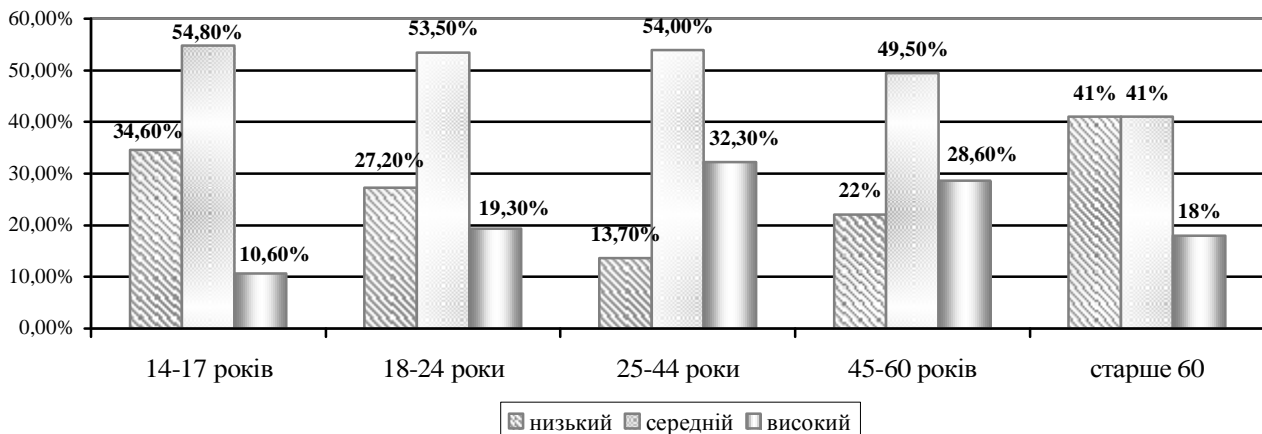


Рис. 5. Результати опитування різних вікових категорій

З діаграми видно, що значення середнього показника поінформованості в усіх вікових групах майже однакове (близько 50 %). Найбільше значення високого показника (32,3 %) характерне для опитаних, віком 25-44 років; найменше (10,6 %) – віком 14-17 років.

Значення низького показника зростає у такій послідовності: 25-44 роки – 45-60 років – 18-24 роки – 14-17 років – старше 60 років.

Розподіл результатів за освітою наведений в табл. 3 та на рис. 6.

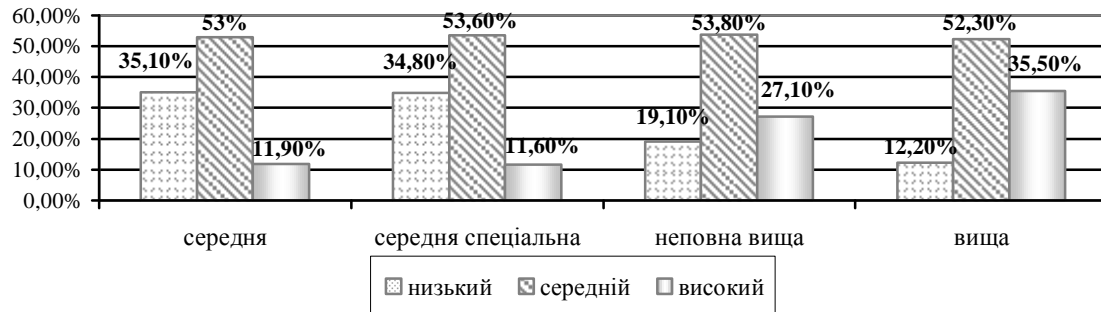


Рис. 6. Результати опитування населення за рівнем освіти

Значення середнього показника у всіх освітніх груп майже збігається (близько 53 %), однак результати за низьким та високим показниками різняться.

Серед опитаних з середньою та середньою спеціальною освітою низький показник мають близько 35 %, з неповною вищою освітою – 19,6 %, найкращий результат в осіб з вищою освітою – 12,2 %

Серед опитаних із середньою та середньою спеціальною освітою високий показник мають близько 12 %, з неповною вищою освітою – 27,1 %, найкращий результат в осіб з вищою освітою – 35,5 %.

Отже, освіта впливає на підвищення рівня поінформованості.

Кожна із трьох основних груп респондентів (учні, студенти, дорослі) складалася, в свою чергу, з різних категорій.

Результати анкетування серед учнів (всього 405 осіб) зображено на рис. 7.

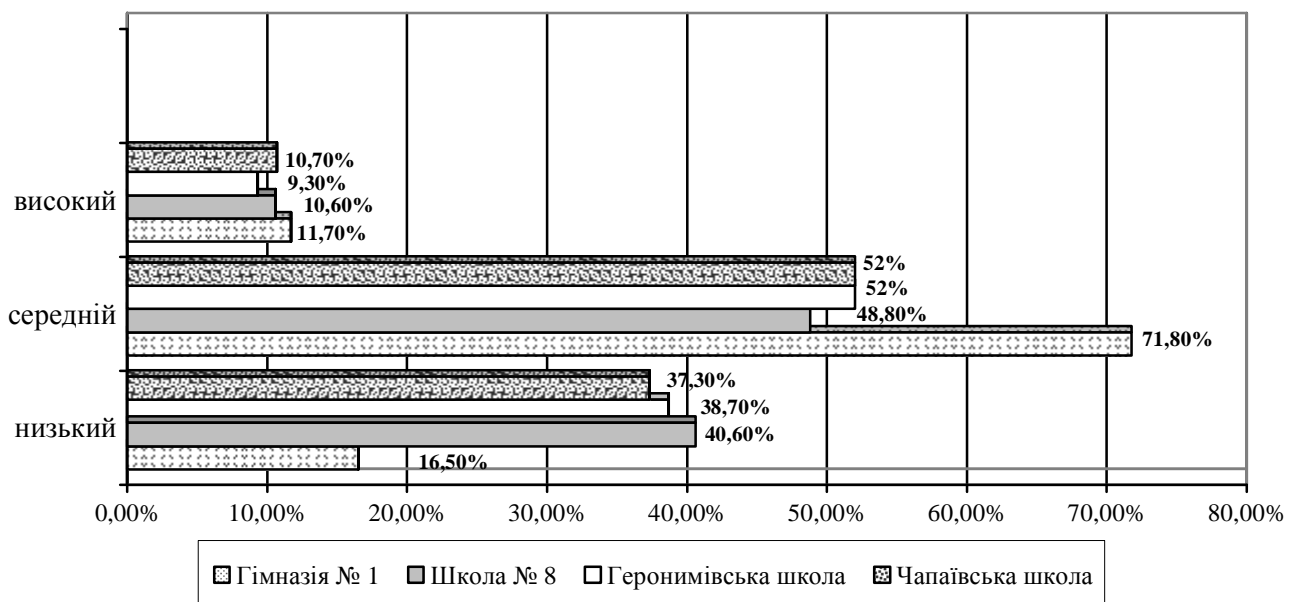


Рис. 7. Результати опитування учнів різних шкіл

Бачимо, що значення високого показника серед учнів різних шкіл не відрізняється (близько 11 %). Значення середнього показника для учнів Чапаївської, Геронимівської ЗОШ та Черкаської школи № 8 майже однакове (52, 52 та 48 %).

Серед учнів Гімназії № 1 середній показник переважає (71,8 %).

Значення низького показника для учнів Чапаївської, Геронимівської ЗОШ та Черкаської школи № 8 також майже однакове (37,3; 38,7 52 та 40,6 %).

Найменший відсоток учнів з низьким показником у Гімназії № 1 (16,5 %).

Таким чином, учні Чапаївської, Геронимівської ЗОШ та Черкаської школи показали схожі результати, найкращі результати щодо поінформованості в питанні ГМО показали учні Гімназії № 1.

Іншу групу опитаних представляли студенти трьох ВНЗ м. Черкаси різних факультетів (всього 775 осіб), результати анкетування яких представлені на рис. 8.

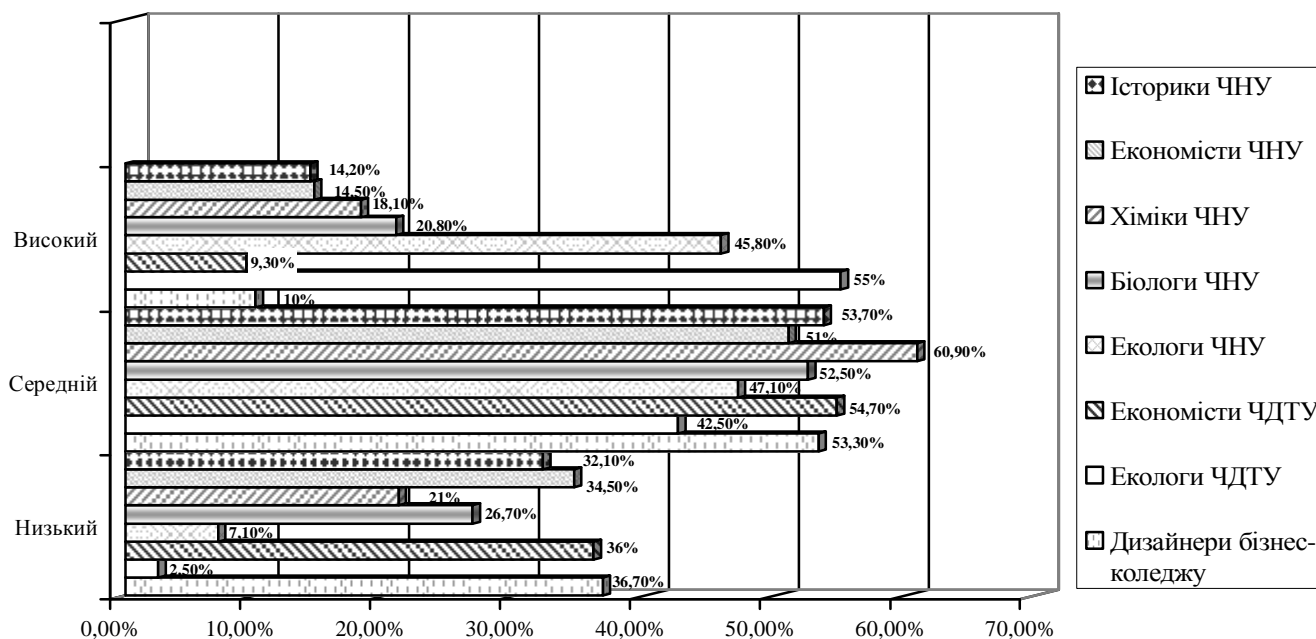


Рис. 8. Результати опитування студентів різних спеціальностей

Діаграма яскраво відображає найкращу поінформованість в питаннях ГМО студентів спеціальності екологія ЧНУ ім. Б. Хмельницького та ЧДТУ серед студентів іншого фаху.

Половина опитаних екологів ЧНУ та ЧДТУ (45,8 та 55 % відповідно) має високий рівень обізнаності у сфері ГМО.

Середній показник серед екологів характерний 47,1 % та 42,5 % відповідно.

Лише 7 % студентів-екологів мають низький рівень поінформованості.

Відносно добра ситуація спостерігається у студентів біологів та хіміків.

Результати серед студентів істориків, економістів, дизайнерів суттєво не відрізняються: близько 15 % – з високим показником, 53 % – середнім та 35 % – з низьким.

Останньою групою анкетованого населення були дорослі працюючі люди (всього 350 осіб). Результати їх опитування – на рис. 9.

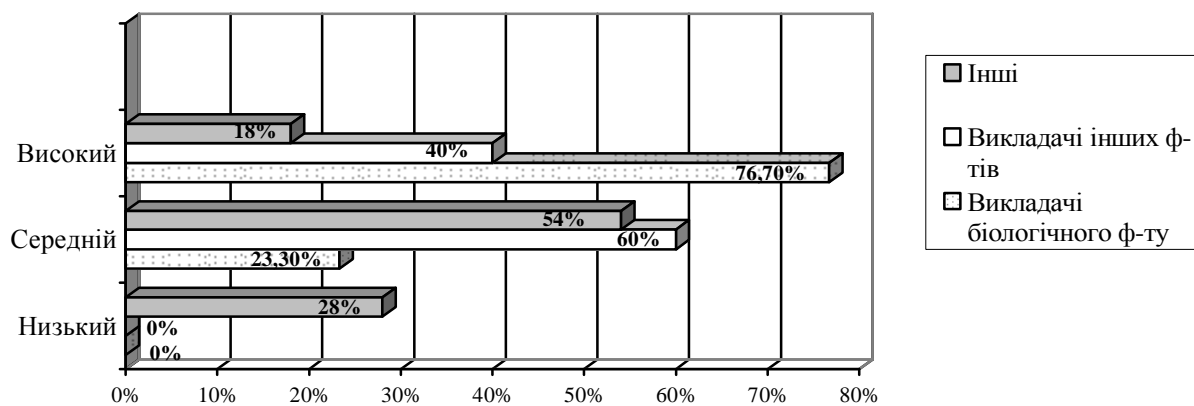


Рис. 9. Результати опитування дорослого працюючого населення

Цілком логічно, що найкращий рівень обізнаності показали викладачі біологічного факультету. Окремо були проаналізовані відповіді респондентів на певні запитання, результати в табл. 4.

Таблиця 4

## Результати дослідження за окремими запитаннями

Запитання №	Варіант відповіді	Учні		Студенти		Доросле працююче населення		Всі	
		405		775		350		1530	
5) Чи доводилось Вам чути словосполучення «генетично модифіковані організми» (скорочено – ГМО)?	ні	88	21,7 %	86	11,1 %	50	14,3 %	224	14,6 %
	точно не пам'ятаю	78	19,3 %	82	10,6 %	22	6,3 %	182	11,9 %
	так	239	59 %	607	78,3 %	278	79,4 %	1124	73,5 %
6) Чи знаєте Ви, що таке ГМО?	ні	126	31,1 %	167	21,6 %	74	21,1 %	367	24 %
	частково	143	35,3 %	300	38,7 %	108	30,9 %	551	36 %
	так	136	33,6 %	308	39,7 %	168	48 %	612	40 %
7) Чи знаєте Ви, що таке генетично ГМ-продукти)?	ні	124	30,6 %	152	19,6 %	72	20,6 %	348	22,8 %
	частково	129	31,9 %	275	35,5 %	104	29,7 %	508	33,2 %
	так	152	37,5 %	348	44,9 %	174	49,7 %	674	44 %
8) Вкажіть, з яких джерел Ви отримували інформацію про ГМО та ГМ-продукти	розмови з друзями та знайомими	74	18,3 %	136	17,6 %	45	12,9 %	255	16,7 %
	газети, журнали	76	18,8 %	200	25,7 %	91	25,9 %	367	24 %
	телебачення, радіо	180	44,4 %	268	34,5 %	149	42,6 %	597	39 %
	Інтернет	43	10,6 %	97	12,6 %	33	9,4 %	173	11,3 %
	спеціальна література	32	7,9 %	74	9,6 %	32	9,2 %	138	9 %
9) Чи звертаєте Ви увагу на маркування продукції щодо наявності або відсутності в ній генетично модифікованих компонентів?	ні	160	39,5 %	337	43,5 %	155	44,3 %	652	42,6 %
	інколи	170	42 %	281	36,3 %	112	32 %	563	36,8 %
	так	75	18,5 %	157	20,2 %	83	23,7 %	315	20,6 %
12) Чи знайомі Ви з законодавством у галузі використання ГМО?	ні	304	75,1 %	627	80,9 %	262	74,9 %	1193	78 %
	частково	88	21,7 %	133	17,2 %	70	20 %	291	19 %
	так	13	3,2 %	15	1,9 %	18	5,1 %	46	3 %
16) Яке Ваше ставлення до ГМ-продуктів?	не визначився	211	52,1 %	295	38,1 %	104	29,7 %	610	39,9 %
	позитивне	26	6,4 %	48	6,2 %	20	5,7 %	94	6,1 %
	негативне	168	41,5 %	432	55,7 %	226	64,6 %	826	54 %
17) Чи хотіли б Ви більше знати про ГМО та ГМ-продукти?	мені все одно	91	22,4 %	100	12,9 %	29	8,3 %	220	14,4 %
	ні	38	9,4 %	27	3,5 %	14	4 %	79	5,2 %
	так	276	68,2 %	648	83,6 %	307	87,7 %	1231	80,4 %

**Висновки.** Анкетування 1530 осіб різного віку та соціального статусу показало середній рівень поінформованості та зацікавленості більшої частини опитаних (53,1 %) в проблемі ГМО.

Низький рівень поінформованості показали 28 % респондентів.

Лише 18,6 % опитаних вільно орієнтуються в питаннях ГМО.

Результати опитування по кожній основній групі (учні, студенти, доросле населення) суттєво не відрізняються між собою та від загального результату.

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Генетически модифицированные организмы и обеспечение биологической безопасности. – Кишинев: Экоспектр-Бендеры, 2007. – 60 с.
2. Глазко В.И. Кризис аграрной цивилизации и генетически модифицированные организмы. – К.: РА NOVA, 2006. – 206 с.
3. James, Clive. 2007. Global Status of Commercialized Biotech/GM Crops: 2007. ISAAA Brief No. 37. ISAAA: Ithaca, NY.
4. Состояние сельскохозяйственной биотехнологии и биобезопасности на Украине // ФАО-БиотехНовости-Ру. – 2006. – № 4. – С. 3.