

лева И. Ф. Днепровский ареал Волго-Днепровской этнокультурной общности.— В кн.: Проблемы эпохи энеолита степной и лесостепной полосы Восточной Европы (тезисы). Оренбург, 1980, с. 24.

⁴ **Ковалева И. Ф.** Вытянутые погребения Днепровского ареала Волго-Днепровской культурно-исторической общности эпохи энеолита, с. 66.

⁵ **Ковалева И. Ф.** Кильченская группа энеолитических вытянутых погребений и общие вопросы их датировки.— В кн.: Курганы Степного Поднепровья. Днепропетровск, 1980, с. 43.

⁶ Там же, с. 45, рис. 1, 4.

⁷ **Смирнов К. Ф.** Курганы у сел Иловатка и Политотдельское Стalingрадской области.— МИА, 1959, № 50, с. 307; **Смирнов К. Ф.** Быковские курганы.— Там же, 1960, № 78, с. 235, 237; **Мернерт Н. Я.** Древнейшая история населения степной полосы Восточной Европы (III — нач. II тыс. до н. э.) : Автoref. дис. ... д-ра ист. наук.— М., 1968, с. 26, 35; **Ковалева И. Ф.** Вытянутые погребения Днепровского ареала Волго-Днепровской культурно-исторической общности эпохи энеолита, с. 69—70; **Ковалева И. Ф.** К вопросу о культурной принадлежности вытянутых энеолитических погребений.— В кн.: Курганы Степного Поднепровья, с. 53.

⁸ **Николова А. В.** Новые энеолитические погребения Правобережья Днепра.— В кн.: Актуальные проблемы археологических исследований в Украинской ССР. Киев, 1981, с. 29—30.

⁹ **Slovensko v mladsej dobe kamenej.**— Bratislava, 1970, s. 142, tab. XLV, 4, 8; **Tocik A.** Erforschungstand der Lengyel—Kultur in der Slovakei.— SZAUSAV, 1969, Abb. 8, 4; **Kosturik P.** Die Lengyel—Kultur in Mähren.— SAUCSAV, 1972, N 6, Taf. 10, 2; Taf. 11, 3; **Pavuk J.** Súcasny stav studia lengyejskej kultúry na Slovensku.— PA, 1981, 72, N 2, Obr. 15, 8.

¹⁰ **Ковалева И. Ф.** К вопросу о культурной принадлежности вытянутых энеолитических погребений, с. 53.

**О. П. ЖУРАВЛЬОВ,
А. Ш. АМІРХАНОВ, О. В. ГУБСЬКА**

**Фауна поселень епохи бронзи
Олександрівськ та Провалля
Ворошиловградської області**

Поселення сабатинівського етапу зрубної культури епохи пізньої бронзи (XIII—XII ст. до н. е.) Олександрівськ та Провалля, які розташовані на території сучасної Ворошиловградської обл., розкопувались на початку 70-х років Сіверсько-Донецькою експедицією Інституту археології АН УРСР під керівництвом І. А. Післарія *. В цій статті дається коротка характеристика ссавців, рештки яких знайдено при розкопках. Всього визначили близько 2000 кісток, що являють собою типові кухонні залишки.

Видовий склад ссавців наведено в табл. 1. Зупинимось на кожному виді окремо. Почнемо зі свійських тварин. В ряді випадків ми об'єднували дані з обох поселень для порівняння наших результатів з літературними даними.

Бик свійський (*Bos taurus L.*). Через погану збереженість повну краніологічну характеристику дати немає можливості. Але відсутність рогових стрижнів у матеріалі вказує, очевидно, на комолість худоби.

Наявність у матеріалі практично всіх частин скелета вказує на те, що тварин, призначених для їжі, забивали на поселеннях або десь поблизу. Повна відсутність третіх фаланг пов'язана, мабуть, з тим, що копитні фаланги залишались в шкірі і видалялися з неї лише при подальшій обробці в іншому місці, тому і не потрапили до кухонних решток.

В. І. Цалкін, який вивчав остеологічний матеріал з поселень епохи бронзи, вказував, що найчисленнішою групою частин скелета бика є зуби¹. При обробці остеологічних матеріалів з Левенцівської фортеці та Левенцівки I автори відзначили аналогічну картину, але висловили припущення, що в даному випадку мав місце неповний збір матеріалу археологами. Остеологічний матеріал і в Олександрівську, і в Проваллі

* Автори щиро вдячні І. А. Післарію за надану можливість опрацювати остеологічний матеріал.

Таблиця 1. Видовий склад ссавців поселень епохи пізньої бронзи Олександрівськ та

Види та співвідношення між ними	Олександрівськ				Про-	
	Кістки		Особини		Кістки	
	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
<i>II. Видовий склад ссавців</i>						
1. Свійські						
бик	608	70,15	23	46,94	494	73,73
вівця та коза	74	8,44	13	26,53	81	12,09
свиня	7	0,83	2	4,08	4	0,60
кінь	177	20,44	10	20,41	89	13,29
собака	1	0,14	1	2,04	2	0,29
Всього	867	100,00	49	100,0	670	100,00
2. Дики						
вовк	2	40,00	2	66,67	—	—
вепр	3	60,00	1	33,33	—	—
Всього	5	100,00	3	100,0	—	—
<i>III. Співвідношення між вівцями та козами</i>						
Вівця свійська	22	78,57	6	75,00	14	
Коза свійська	6	21,43	2	25,00	5	
Всього	28	100,00	8	100,00	19	
<i>III. Співвідношення між свійськими та дикими тваринами</i>						
Свійські	867	99,43	49	94,23	670	
Дики	5	0,57	3	5,77	—	
Всього	872	100,00	52	100,00	670	

збирався ретельно, тому тут найбільше знайдено не зубів, а фрагментів хребців, ребер, нижніх щелеп.

Аналіз зубного ряду бика свійського (табл. 2) вказує на переважання молодих особин. Це, як правило, пов'язують з м'ясним напрямом у розведенні худоби². Проте підрахунок особин за всіма кістками дав іпротилежну картину (табл. 3). В іжу йшло понад 3/4 дорослих тварин. Можливо, що на цих поселеннях більше уваги приділяли іншим напрямам, наприклад, молочному розведенню худоби. Але необхідно підкреслити значний рівень розвитку господарства, що дозволяв створювати на зиму запаси кормів не лише для основного поголів'я дорослих тварин, а й для молодняка. Цим дані поселення відрізняються від раніше вивчених.

Результати біометричної обробки даних^{*} дають змогу зробити висновки, що велика рогата худоба з Олександрівська та Провалля відрізнялася від худоби з Левенцівки I більшими розмірами лопаток, але меншими розмірами таранних кісток. Підкреслимо, що худоба з Левенцівки I взагалі виділяється між поселеннями епохи пізньої бронзи найбільшими розмірами таранних кісток, як, до речі, і з Кірового.

Порівняння розмірів кісток свійського бика досліджуваних і синхронних поселень інших районів європейської частини СРСР не дало однозначних відповідей³. На даному етапі помітна лише істотна різниця між худобою з Олександрівська та Провалля і тією, що розводилася

* За технічними причинами таблиці з біометричною обробкою даних тут привести неможливо.

Провалля (ХІІІ—ХІІ ст. до н. е.)

загалля		Олександрівськ та Провалля разом					
Особинні		Кістки			Особинні		
Кількість	%	Кількість	%		Кількість	%	
23	67,65	1102	71,69		46	57,30	
5	14,71	155	10,08		18	20,62	
1	2,94	11	0,72		3	3,51	
4	11,76	266	17,31		14	16,08	
1	2,94	3	0,20		2	2,49	
34	100,00	1537	100,00		83	100,00	
—	—	2	40,00		2	66,67	
—	—	3	60,00		1	33,33	
—	—	5	100,00		3	100,00	
73,68	2	66,67	36	76,60	8	70,84	
26,32	1	33,33	11	23,40	3	29,16	
100,00	3	100,00	47	100,00	11	100,00	
100,0	34	100,0	1537	99,68	83	97,11	
—	—	—	5	0,32	3	2,89	
100,0	34	100,00	1542	100,00	86	100,00	

в Середньому Поволжі. Останні мають більші розміри кісток. Значні відмінності є між кістками на досліджуваних поселеннях та поселеннях зрубної культури Кірово в Криму. Привертає увагу той факт, що коли тварини з Олександрівська та Провалля поступаються тваринам з Кірового в розмірах останніх корінних зубів, п'ясткових та таранних кісток, то в розмірах лопаток, плечових і плесневих кісток значно переважають їх. Найбільш близьку аналогію худобі з Кірового ми знаходимо на Лівенцівці I (Нижнє Подоння). Отже, в Криму і на Нижньому Дону розводилися якщо не одні й ті ж, то в усікому випадку близькі породи великої рогатої худоби.

Висота в холці великої рогатої худоби з Олександрівська та Провалля складала за коефіцієнтами В. І. Цалкіна⁴ за п'ястковою кісткою вола 133,9 см, за плесневою корови — 123,3, а за тараними — від 102,5 до 133,5 см, в середньому 118,73±1,05; межі мінливості для культури Ноа — 102,5—135,5 см, для зрубної й абашевської культур Середнього Подоння — 102,5—142,5, для решти — 102,5—139 см. В середньому висота в холці становила для культури Ноа 118,58 см, для зрубної Північного Причорномор'я — 119,61, Середнього Поволжя — 118,07, для зрубної й абашевської культури Середнього Подоння — 118,07 см, Приуралля — 116,36, для андронівської культури — 118,77 см (розрахунки зроблено за вимірами В. І. Цалкіна)⁵.

Таким чином, за висотою в холці велика рогата худоба з Олександрівська та Провалля, очевидно, не відрізнялась від худоби з більшості синхронних поселень епохи пізньої бронзи, крім Лівенцівки I, де висота становила від 111,6 до 139,9 см, в середньому 127,4 (дані авторів), та

Таблиця 2. Стан зубного ряду нижніх щелеп деяких свійських тварин з Олександрівська та Провалля

Стан зубного ряду	Вік	Бик		Вівця та коза		Свиня	
		Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
M_1 ще немає	Молода	1	3,85	—	—	—	—
M_2 ще немає	Молода	3	11,54	4	33,33	1	100,00
M_3 ще немає	Молода	7	26,92	3	25,00	—	—
M_3 прорізується	Напівдоросла	1	3,85	—	—	—	—
M_3 є	Доросла	8	30,77	—	—	—	—
Всі постійні	Доросла	6	23,07	5	41,67	—	—
Всього		26	100,00	12	100,00	1	100,00

з Кірового — від 104,3 до 139,1 см, в середньому — 124,18 (розрахунки зроблено за даними В. І. Бібікової)⁶. Знову доводиться відзначати близькість результатів для Левенцівки I і Кірового, а також їх значну відмінність від інших поселень цього часу.

Привертає увагу знахідка кістки вола в Олександрівську в житлі № 1. В. І. Цалкін відзначав подібні знахідки на поселеннях зрубної культури Північного Причорномор'я і Середнього Поволжя та на поселеннях андронівської культури⁷. Тепер географія таких знахідок трохи розширилася.

Таблиця 3. Віковий склад свійських тварин з Олександрівська та Провалля

Вік	Бик		Вівця та коза		Свиня		Кінь		Собака	
	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
Молоді	9	19,57	7	38,89	1	33,33	1	7,14	—	—
Напівдорослі	2	4,35	2 *	11,11	—	—	4	28,57	—	—
Дорослі	35	76,08	9	50,00	2	66,67	9	64,29	2	100,00
Всього	46	100,0	18	100,0	3	100,0	14	100,0	2	100,0

* Обидві вівці.

Отже, можна сказати про використання великої рогатої худоби як тяглової сили в господарстві мешканців поселень цього району.

На жаль, через нечисленність кісткових решток вівці та кози свійської (*Ovis aries* L. та *Capra hircus* L.) дати повну характеристику даної групи тварин неможливо. Простежується значна перевага овець над козами (див. табл. 1), що взагалі властиве поселенням епохи пізньої бронзи⁸. Їх мешканці вживали переважно м'ясо молодих овець і кіз, а не биків.

Очевидно тут вже можна говорити про м'ясний напрям у тваринництві, бо кормів для тварин, як ми бачили на прикладі великої рогатої худоби, повинно було вистачати. Висота в холці свійських овець за двома променевими кістками (довжина 184 і 185 мм, коефіцієнт 3,96)⁹ складала відповідно 72,9 і 73,3 см, що не виходить за межі мінливості цих тварин в епоху пізньої бронзи¹⁰. Для свійської кози за одним п'ястком (довжина 105 мм, коефіцієнт 5,75)¹¹ висота в холці становила 60,4 см, що теж не виходить за межі мінливості кіз епохи пізньої бронзи¹². Особливої різниці в розмірах та пропорціях кісток овець не простежується.

Кісткові рештки свині свійської (*Sus domesticus* G.) охарактеризувати практично неможливо через їх малу кількість.

Наявність кісток молодих та напівдорослих особин коня свійського (*Equus caballus* L.) вказує на можливе його вживання в їжу. Виявлені в матеріалі кілька цілих металоподібних дозволяють дати цьому виду коротку характеристику. Висота в холці за коефіцієнтами Кізельバルтера¹³ для двох п'ясткових і однієї пlessnevoї кісток становила відповідно 147,5, 138 і 141,5 см. За методом В. О. Вітта¹⁴ дві особини відносяться до групи рослих і одна — до середніх коней. За пропорціями та шириною діафіза п'ясткових кісток встановлено наявність однієї тонконогої особини та однієї напівтовстоногої, а за однією пlessnevoю — тонконогої. Якщо за висотою в холці коні з Олександрівська та Провалля не відрізняються від тварин із синхронних поселень інших територій, то кінь, що належить до групи напівтовстоногих (індекс ширини діафіза п'ясткової кістки 16,6 %), для епохи пізньої бронзи реєструється вперше¹⁵.

Таблиця 4. Співвідношення між свійськими тваринами в пам'ятках епохи бронзи

Поселення	Кількість	Всього		В тому числі особин, %				Собака
		Кісток	Особин	Велика рогата худоба	Дрібна рогата худоба	Свиня	Кінь	
Олександрівськ та Провалля (зрубна культура)	2	1537	83	57,30	20,62	3,51	16,08	2,49
Левенцівська фортеця (каменсько-левенцівська культура)	1	2081	36	52,78	33,33	—	11,11	2,78
Левенцівка I (багатоваликова та зрубна культури)	1	2441	92	30,43	41,31	4,35	7,60	16,31
Коб'якове (коб'яківська культура)	1	1025	200	28,50	27,00	10,00	17,50	17,00
Культури Ноа	9	7272	603	47,10	22,90	14,60	15,40	—
Зрубної культури Північного Причорномор'я	13	10 361	557	46,60	24,00	7,90	21,50	—
Зрубної культури Середнього Поволжя	13	10 484	756	40,50	32,30	10,80	16,40	—
Зрубної аbashевської культури Середнього Подоння	13	3270	278	49,30	18,70	13,70	18,30	—
Зрубної аbashевської культури Приуралля	17	3463	289	39,70	25,20	20,10	15,00	—
Приказанскої культури	4	2565	108	26,90	13,90	36,10	23,10	—
Черкаської культури	1	184	20	40,00	20,00	10,00	30,00	—
Андронівської культури	15	8738	547	37,00	46,60	—	16,40	—
Кірове, Крим (зрубна культура)	1	4795	256	38,28	28,52	7,42	24,61*	—
Кірове, Крим (каменсько-левенцівська культура)	1	96	18	44,44	16,67	5,56	33,33	—

* 1,17 % припадає на верблюда

Біометрична обробка матеріалу приведена в табл. 4. Видно, що коні з Олександрівська та Провалля відрізнялися від коней з Левенцівки I більшою довжиною і меншою масивністю перших задніх фаланг (задніх путових кісток), а від коней з поселень культури Ноа, зрубної аbashевської Середнього Подоння та андронівської більшою висотою тараних кісток. Мала чисельність матеріалів примушує поки що утримуватись від узагальнюючих висновків.

Незначна кількість кісток собаки свійської (*Canis familiaris* L.) (див. табл. 1) дозволяє припустити випадковість занесення їх до кухонних решток.

Диких ссавців представлені всього двома видами, поширеними на території України як в минулому, так і в наші часи.

Вовк (*Canis lupus* L.). Знайдено фрагмент стегнової кістки, а також цілу великогомілкову, у якої ще не приросли епіфізи, тобто від молодої особини.

Виявлено фрагмент хребця, плечової та ліктьової кісток від однієї особини свині дикої (*Sus scrofa* L.).

Дики тварини в Олександрівську та Проваллі становили лише 3 % кількості особин (див. табл. 1.). За цим показником досліджувані поселення близькі до синхронних поселень Північного Причорномор'я, Середнього Подоння і Середнього Поволжя (де їх було близько 4 %). В інших містах тварин значно більше: для поселень культури Ноа — 7 %, в Приураллі — понад 10, у андронівській культурі — не менше 12 %.¹⁶ Таким чином, можна зробити висновок, що населення Олександрівська та Провалля займалося переважно землеробством та тваринництвом. Мисливство тут не було поширене.

За даними табл. 4 можна зробити деякі висновки про господарство досліджуваних поселень. Для Олександрівська, Провалля, Левенцівської фортеці та Левенцівки I використані дані авторів, для Кобяково — А. В. Таттар,¹⁷ для Кірового — В. І. Бібікової¹⁸, для інших пам'яток — В. І. Цалкіна.¹⁹ Переважає велика рогата худоба, потім йде дрібна рогата, кінь, свиня і собака. В Олександрівську та Проваллі розведенням великої рогатої худоби приділялося значно більше уваги, ніж на інших синхронних поселеннях. На нашу думку, це не випадково. Вже йшлося про те, що населення Олександрівська та Провалля мало значні економічні ресурси, які дозволяли запасати на зиму корми не лише для дорослих тварин, а й для молодняка. А це можливо приdobре розвинутому землеробству і сільському господарству взагалі. В свою чергу, велика рогата худоба була, очевидно, основною тяглою силою при виконанні сільськогосподарських робіт, зокрема при обробці землі. Отже, можна віднести Олександрівськ та Провалля до поселень з розвинутим сільським господарством — землеробством і тваринництвом.

Слід зазначити, що в Олександрівську та Проваллі був чи не найнижчий процент свійської свині з усіх поселень зрубної культури. Можливо, це викликано тим, що поселення знаходились у степовій зоні, де, як відомо, для розведення свиней завжди було мало кормів.²⁰

Коні використовувалися у сільському господарстві, а також йшли в іжу, на що вказує наявність кісток молодих тварин.

Такі основні висновки, що дозволяють зробити остеологічний матеріал.

О. П. ЖУРАВЛЕВ,
А. Ш. АМИРХАНОВ, О. В. ГУБСКАЯ

**Фауна поселений епохи бронзы
Александровск и Провалье
Ворошиловградской области**

Резюме

В животноводстве исследованных поселений ведущее место занимал крупный рогатый скот. Найденная кость вола свидетельствует о развитии земледелия. Малый процент молодых животных в кухонных остатках говорит о высоком уровне развития земледелия и скотоводства.

¹ Цалкін В. И. Домашние животные Восточной Европы в эпоху поздней бронзы. Сообщ. 1.—Бюл. МОИП Отд. биол., 1972, т. 77, вып. 1, с. 47—48, табл. 1.

² Там же, с. 49.

³ Там же, с. 54—57, табл. 4—9; Бибиков В. И. Фауна из поселения у с. Киро-во.—В кн.: Древности Восточного Крыма: (Предскиф. период и скифы). Киев, 1970, с. 100, табл. 4.

⁴ Цалкін В. И. Изменчивость метаподий и ее значение для изучения крупного рогатого скота.—Бюл. МОИП. Отд. биол., 1960, т. 65, вып. 1, с. 109—126; Цалкін В. И. Древнейшие домашние животные Восточной Европы.—М., 1970, с. 162.

⁵ Цалкін В. И. Домашние животные Восточной Европы в эпоху поздней бронзы, с. 54, табл. 4.

⁶ Бибиков В. И. Указ. соч., с. 100, табл. 4.

⁷ Цалкін В. И. Домашние животные Восточной Европы в эпоху поздней бронзы, с. 60.

⁸ Цалкін В. И. Домашние животные Восточной Европы в эпоху поздней бронзы. Сообщ. 2.—Бюл. МОИП. Отд. биол., 1972, т. 27, вып. 2, с. 47.

⁹ Haak D. Metrische Untersuchungen an Rötenknochen bei Deutschen Merinolandschafen und Heidschucken. In: Inaugural — Dissertation zur Erbungung der veterinar — medizinischen Doktorwürde der Tierärztlichen Fakultät der Ludwitz — Maximilians — Universität München. München — Karlsfeld, 1965, S. 5—90.

¹⁰ Цалкін В. І. Домашні животні Восточної Європи в епоху поздньої бронзи. Сообщ. 2, с. 44.

¹¹ Schramm Z. Kosci długie a wiśkosi w klebie i kozy. — Różniki Wydziału Schkolnego w Poznaniu, 1967, N 36, p. 89—105.

¹² Цалкін В. І. Домашні животні Восточної Європи в епоху поздньої бронзи. Сообщ. 2, с. 46.

¹³ Цит. за: Цалкін В. І. Фауна из раскопок в Гродно. — МИА, 1954, № 41, с. 220.

¹⁴ Вітт В. О. Лошади Пазырыкских курганов. — СА, 1952, вып. 16, 1952, с. 172—173.

¹⁵ Цалкін В. І. Домашні животні Восточної Європи в епоху поздньої бронзи. Сообщ. 3. — Бюл. МОІП. Отд. биол., 1972, т. 27, вып. 3, с. 70.

¹⁶ Цалкін В. І. Древнійшиє домашні животні Восточної Європи в епоху поздньої бронзи. сообщ. 4. — Там же, т. 77, вып. 4, с. 61—64.

¹⁷ Таттар А. В. Фауна эпохи поздней бронзы лесостепной и степной зон Европейской части СССР. — В кн.: Первобытный человек, его материальная культура и природная среда в плеистоцене и голоцене. М., 1974, с. 258—262.

¹⁸ Бібикова В. І. Указ. соч., с. 98, табл. 3.

¹⁹ Цалкін В. І. Древнійшиє домашні животні Восточної Європи..., с. 65, табл. 8.

²⁰ Цалкін В. І. Фауна из раскопок археологических памятников Среднего Поволжья. — МИА, 1958, № 61, с. 270.

I. M. ШАРАФУТДІНОВА

Про виготовлення ливарних форм епохи бронзи в Північному Причорномор'ї

Одним із визначних технічних і технологічних досягнень доби бронзи було винайдення й застосування у бронзоливарному виробництві кам'яних ливарних форм. Особливо широкого вжитку вони набули у Північному Причорномор'ї, звідки зараз відомо понад 250 матриць¹. Більшість з них походить з Нижнього й Середнього Подніпров'я, де, крім численних матриць, відомі залишки майстерень та скарбів різноманітних ливарних форм. Як відзначають дослідники, форми звичайно виготовляли з сланців хлорито-талько-амфіболового ряду, походження яких пов'язують з Українським кристалічним щитом, а точніше, з районом Кривого Рога². Проте на Криворіжжі донедавна не було відомо жодної ливарної форми. Отже, зрозуміло, наскільки важливі будь-які знахідки ливарних форм чи заготовок для них поблизу родовищ сировини, які можна було використовувати ще в епоху бронзи. В цьому плані привертає увагу своєрідний скарб з с. Новоселівка Широківського р-ну Дніпропетровської обл., що був переданий у Криворізький краєзнавчий музей у 1975 р. Він складався з 15 заготовок для ливарних форм, трьох розбитих ливарних матриць та двох товкачів. Ці речі знайдено на лівому березі р. Інгулець^{*} за 150 м від русла річки.

Заготовки залежно від розміру, форми, призначення можна об'єднати в кілька груп. Серед них виділяються заготовки для ливарних форм серпів.

1. Масивна плитка півовалальної (бобоподібної) в плані форми, розміром 26×13×3—3,5 см (КІМ А-365). Одна з плоских поверхонь, що призначена для негатива, добре відшліфована. На ній неглибокою врізною лінією прокреслена спинка, очевидно, колінчастого серпа (рис. 1, а; 7, 1). Протилежна сторона плитки вирівняна лише частково, на ній залишилися сліди від стесування, найвірогідніше, металевим долотом (рис. 1, б).

2. Майже ідентична з попередньою плитка, розміром 26×12×3—4 см (КІМ А-380). Добре загладжена лише одна з плоских поверхонь,

* Скарб виявлено в садибі жителя с. Новоселівка М. А. Писяка. Автор висловлює подяку Г. Г. Михайліку за можливість ознайомитися з матеріалами скарбу і допомогу в підготовці матеріалів до друку.