



Можливість використання біомаси для виробництва теплової енергії в системах тепlopостачання Чернігівської області

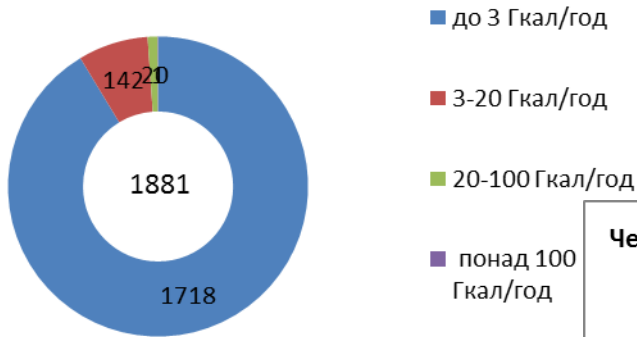
Антоненко В.О.

НТЦ «Біомаса»

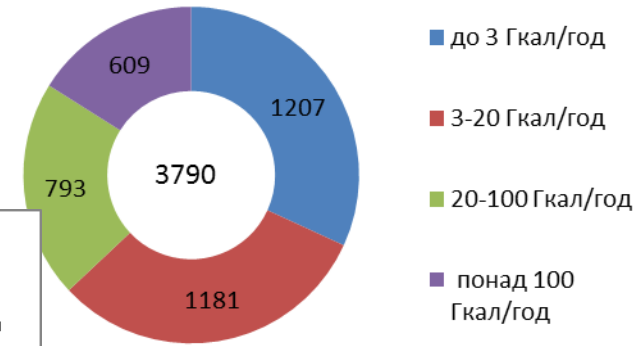


Характеристика системи теплопостачання в Чернігівській обл.

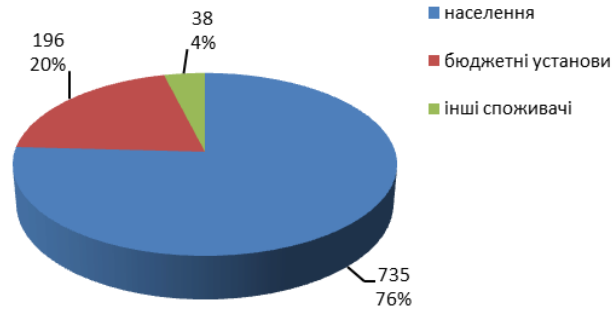
Кількість котельних



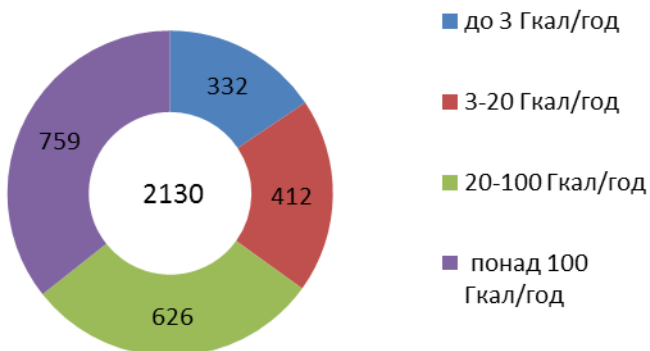
Потужність котельних



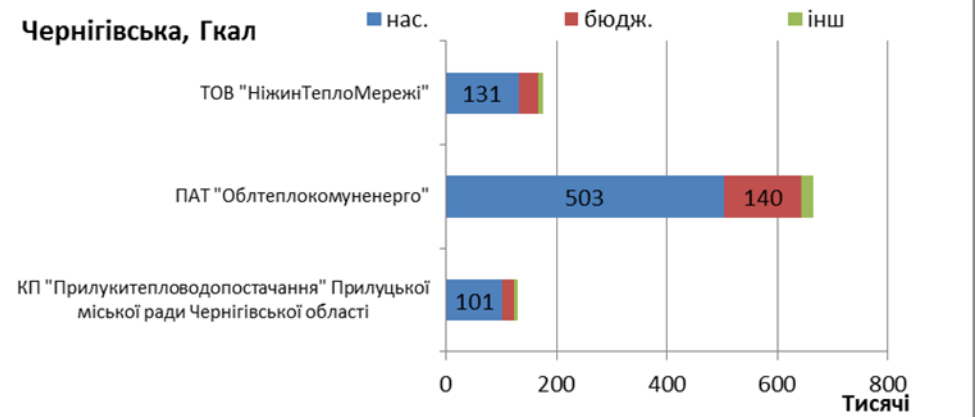
Чернігівська, тис.Гкал, %



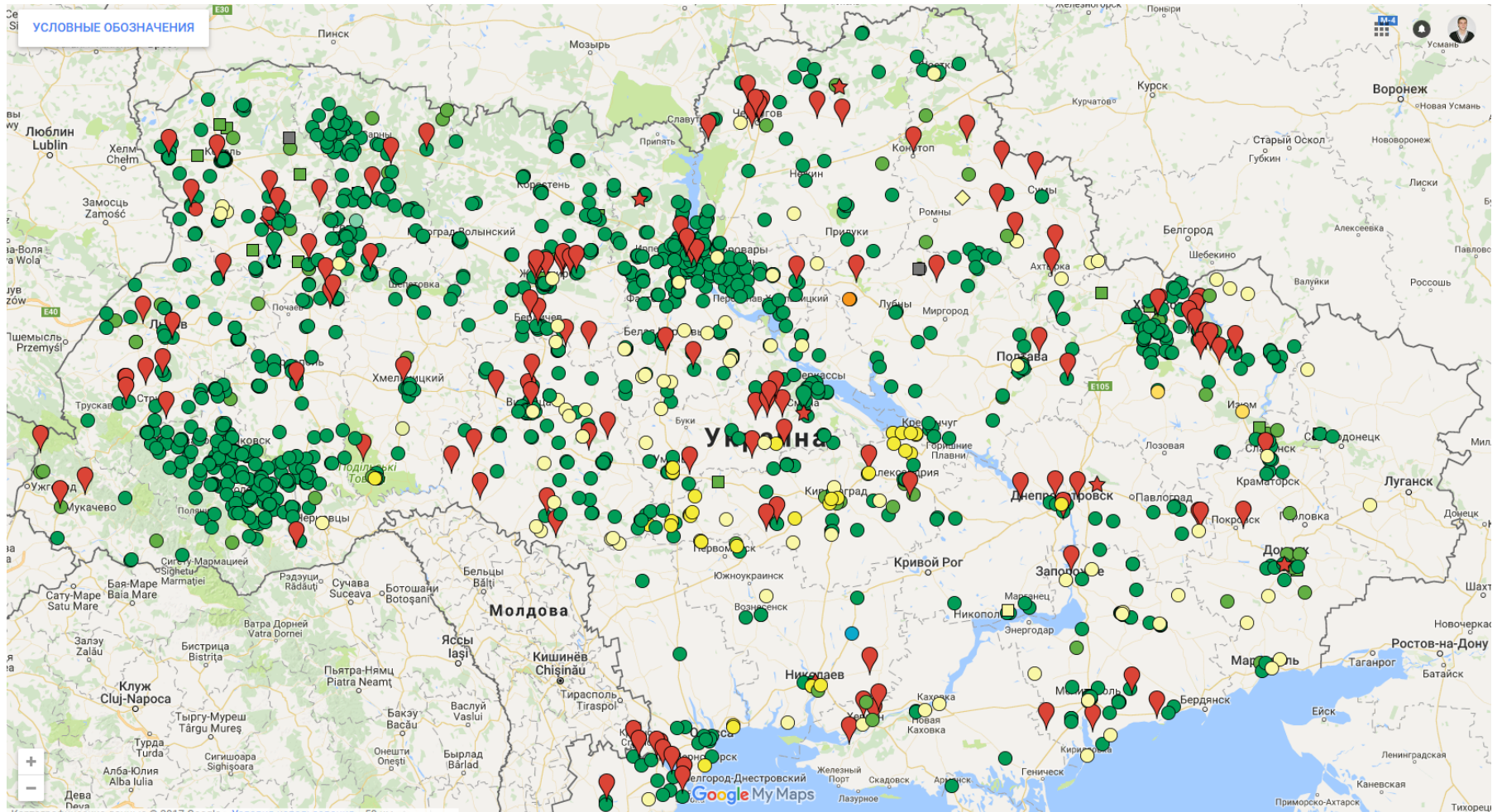
Обсяг виробництва, тис. Гкал



Чернігівська, Гкал



Досвід реалізації проектів біоенергетики в Україні

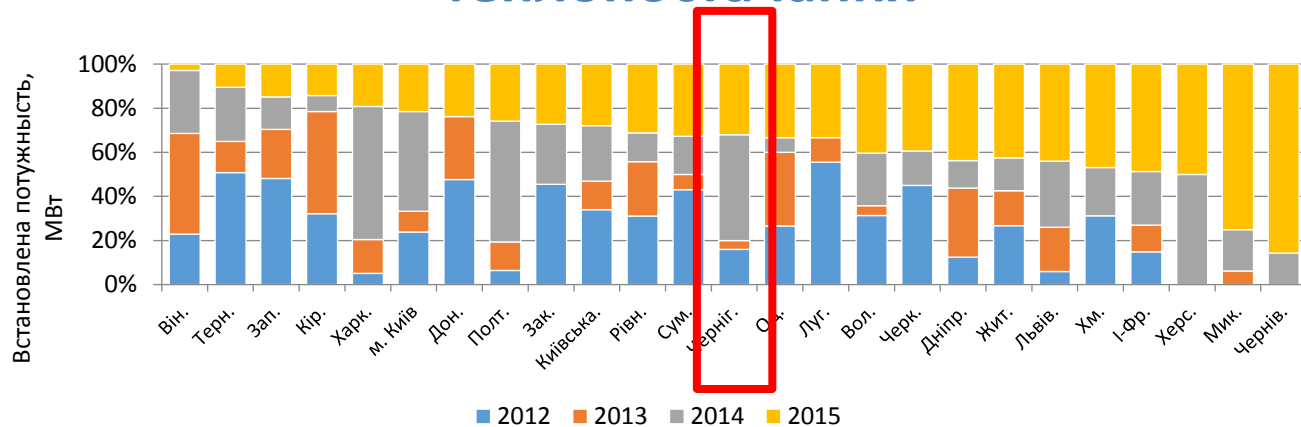


- Wood fired boiler houses
- Straw fired boiler houses
- ★ Solid biomass-to-power production

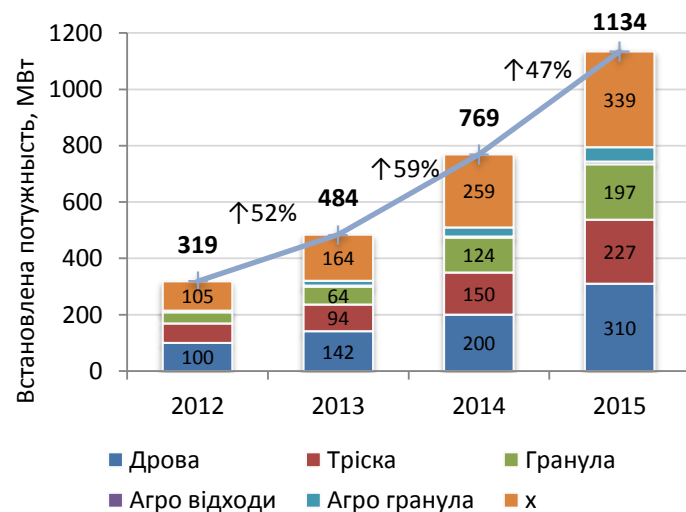
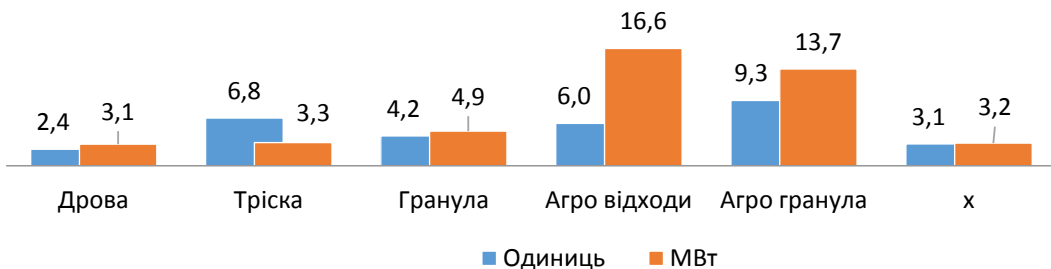
- Straw pellet fired boiler houses
- Husk-fired boiler houses
- Reed-fired boiler houses



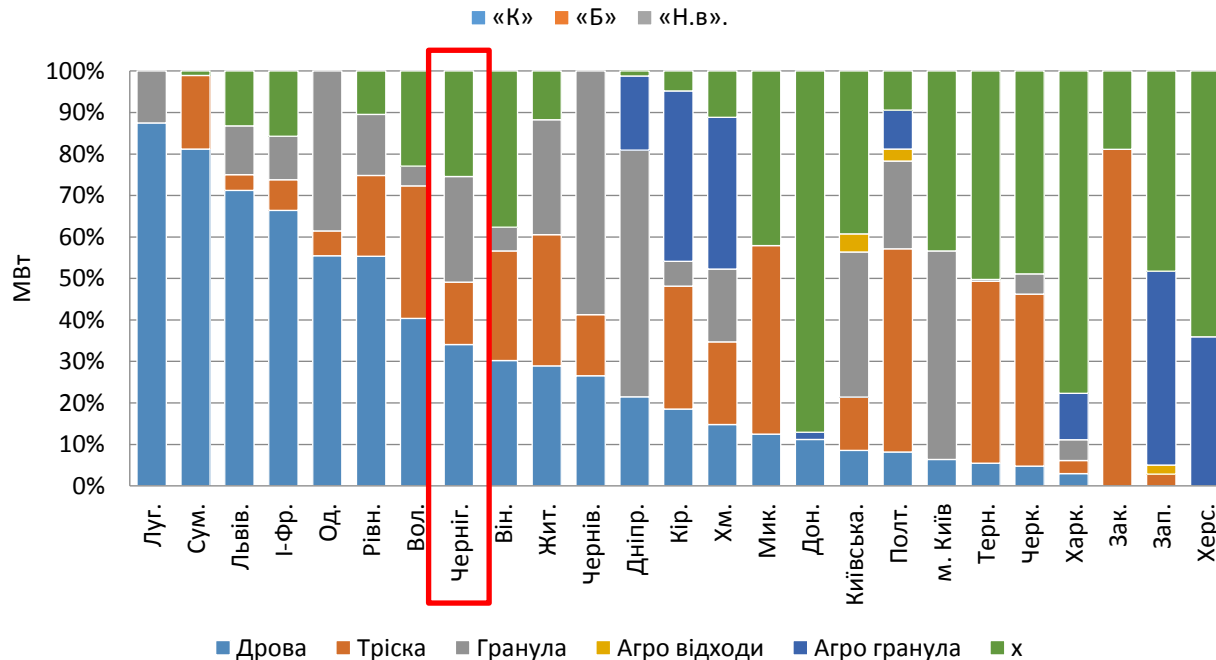
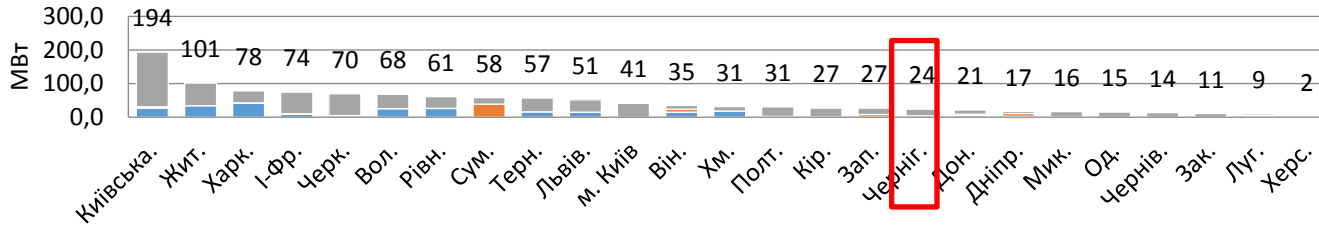
Тенденції впровадження обладнання на біомасі в системах теплопостачання



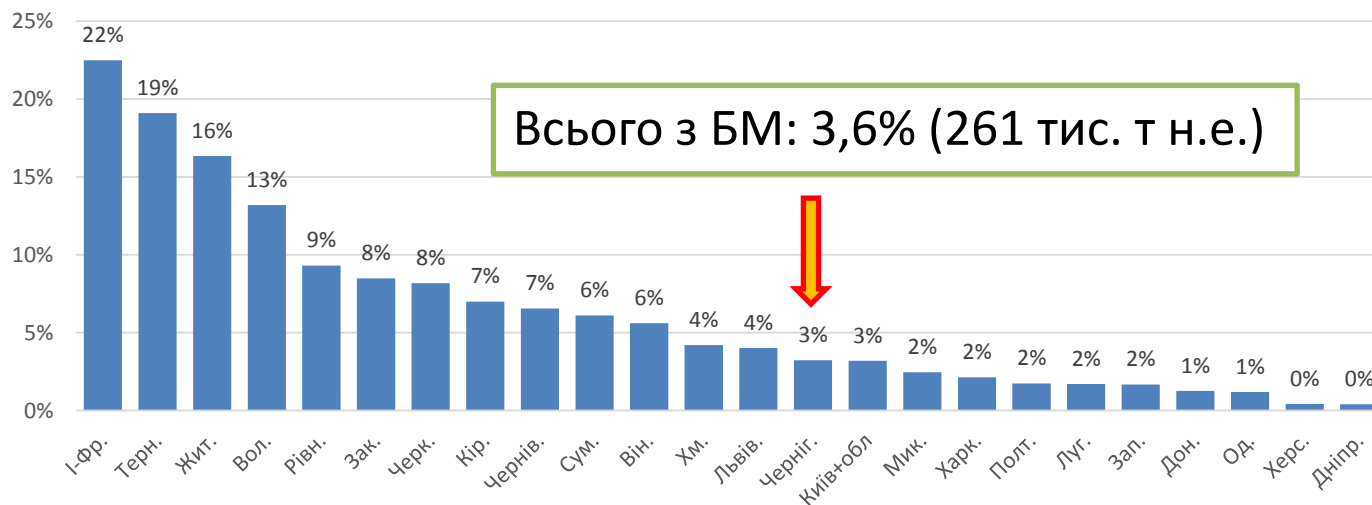
Динаміка впровадження котлів



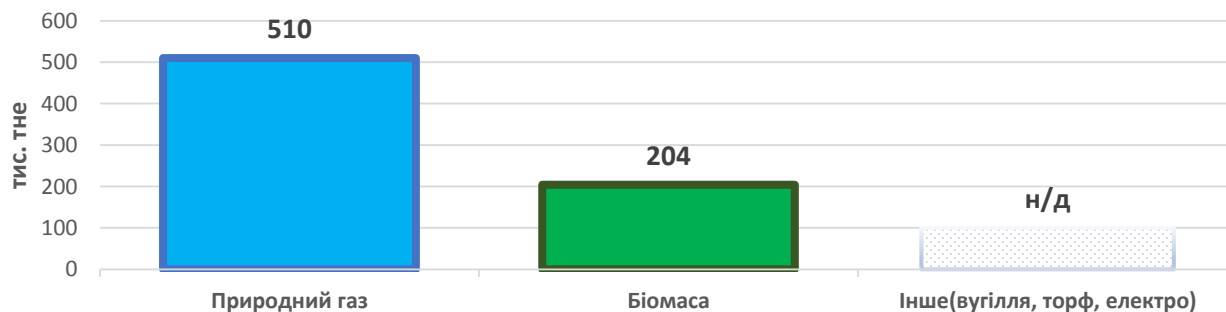
Розподіл обладнання за видами біомаси в системах теплопостачання



Фактична частка виробництва тепла з біомаси до загального виробництва тепла в системах тепlopостачання



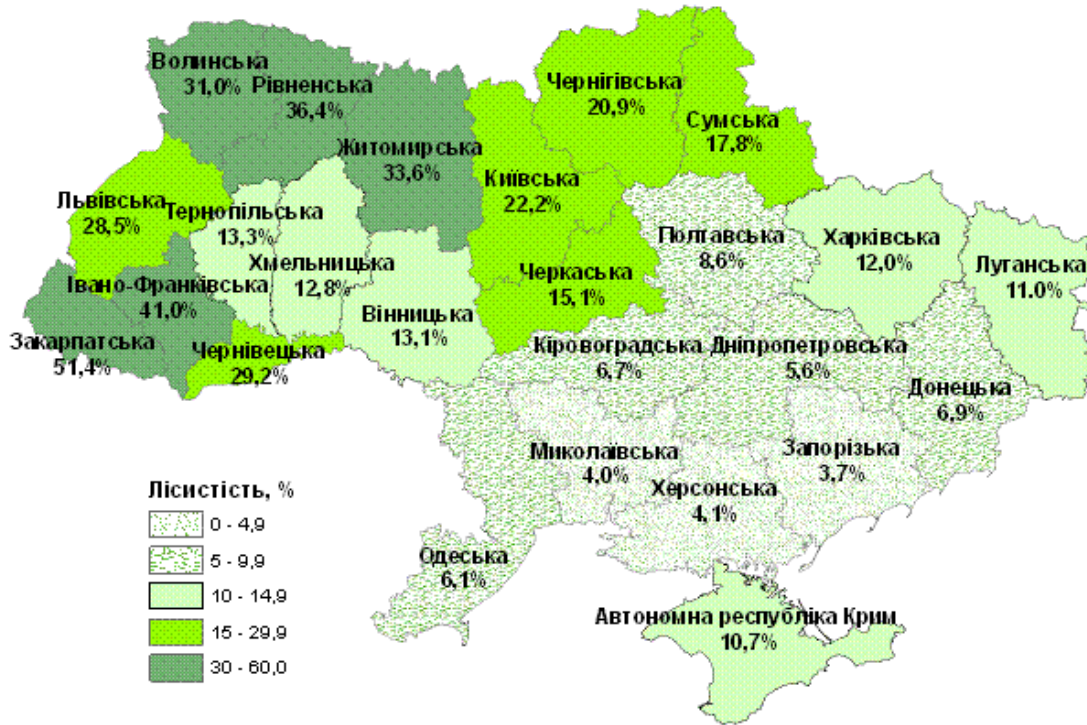
Споживання палива на виробництво ТЕ для потреб бюдж.



На потреби бюджетних організацій прямує теплової енергії виробленої з:

- Біомаси - 2040 тис. Гкал (**204 тис. тне**)
- Газу - близько 0,7 млрд м³ природного газу (510 тис. тне)

Потенціал деревини в Чернігівській обл.



Площа лісів – 665,7 тис. га

Приріст деревини – 4,5 м³/га
(3000 тис.м³)

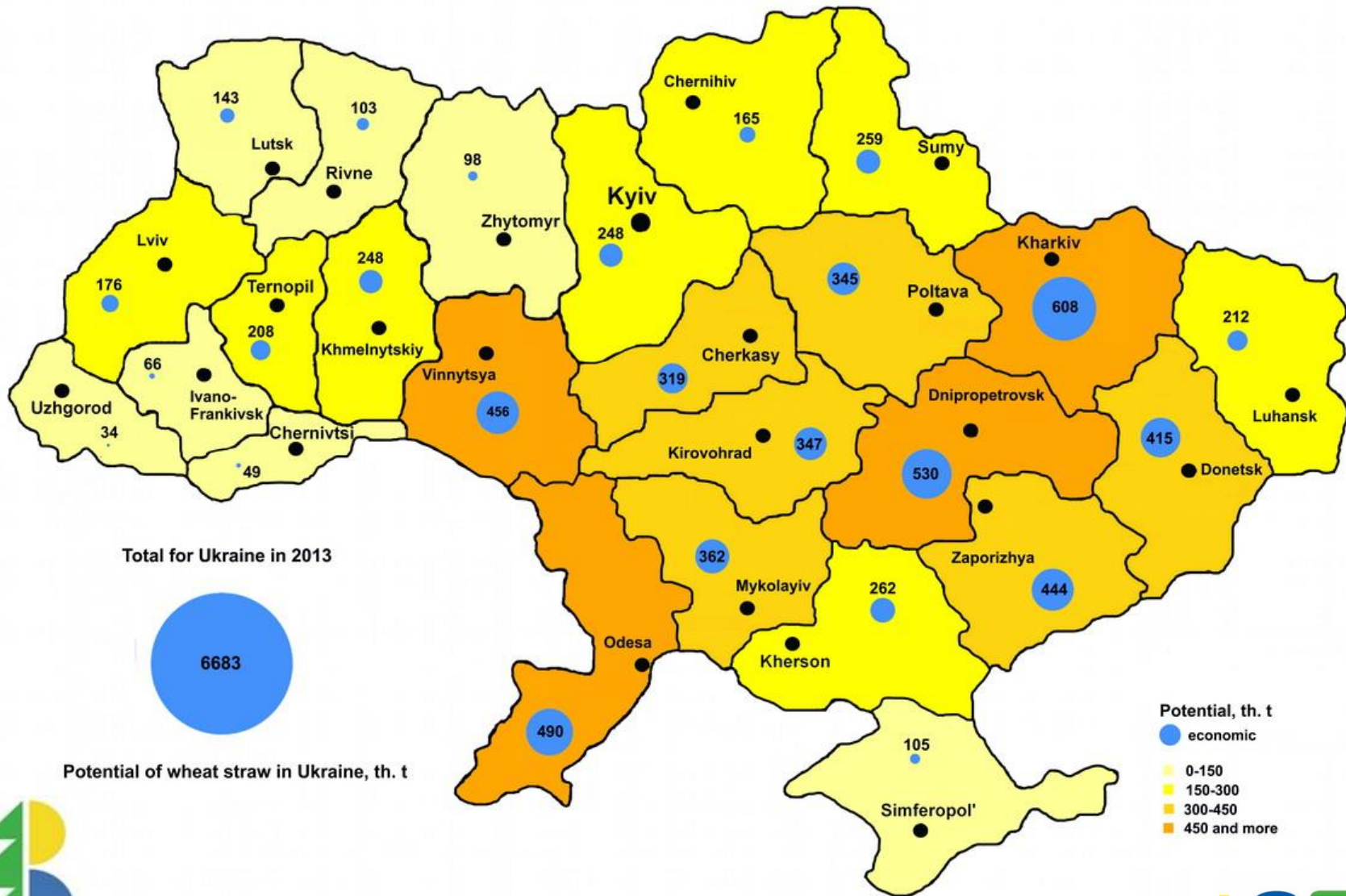
Заготівля всього – 1522 тис.м³

За даними БАУ, на 2016 економічно доцільний потенціал:

Всього: 130,0 тис. тне (70% - дрова)

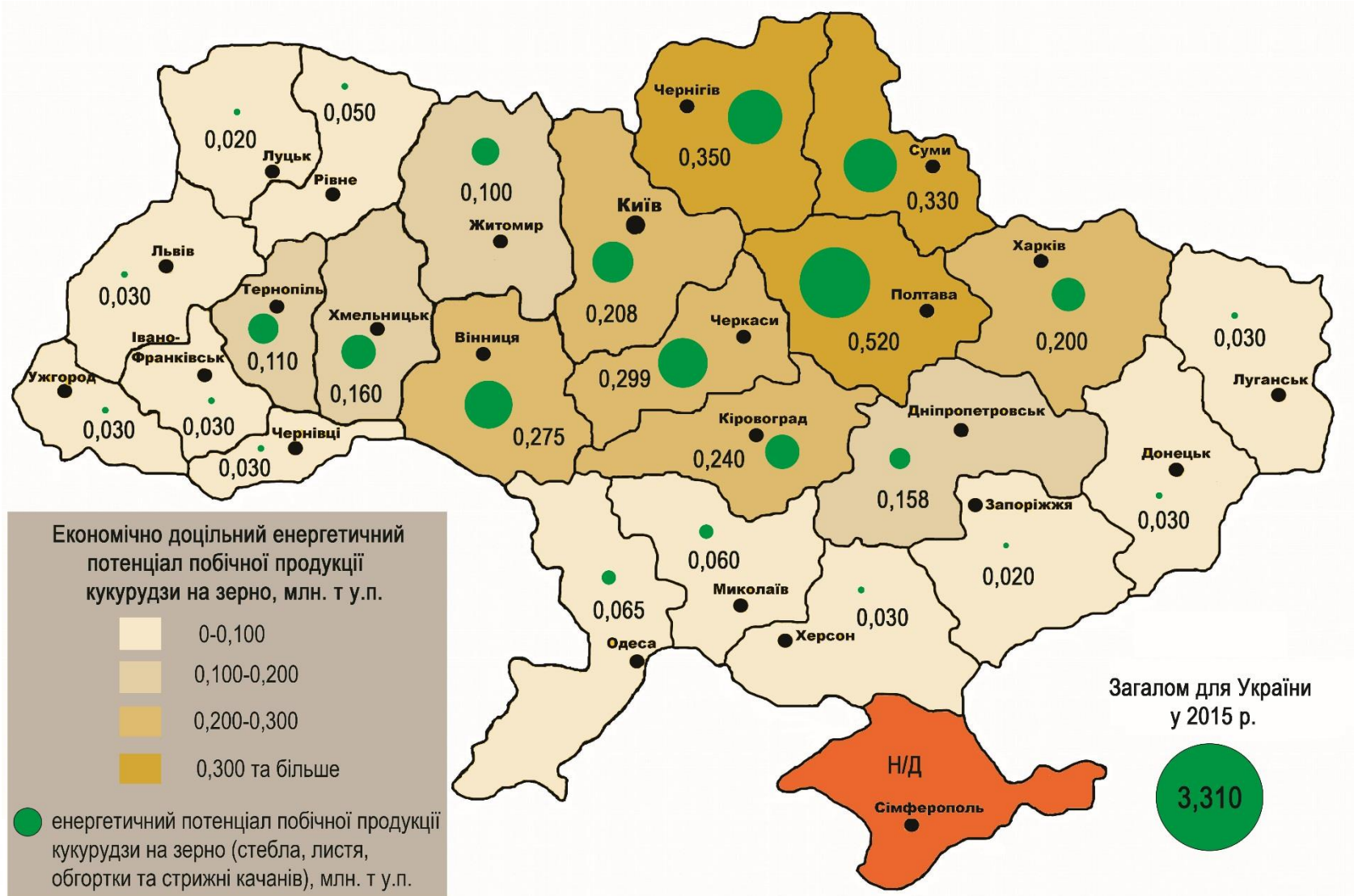
Потенціал соломи пшениці в Чернігівській обл.

всього, доступно для енергетики: 60 тис. т.н.е.

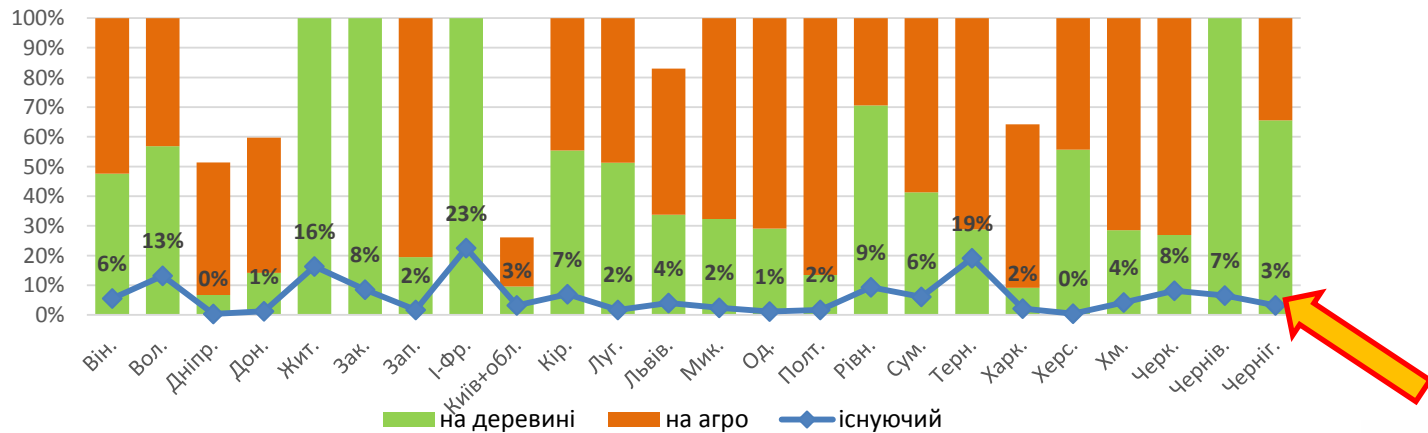
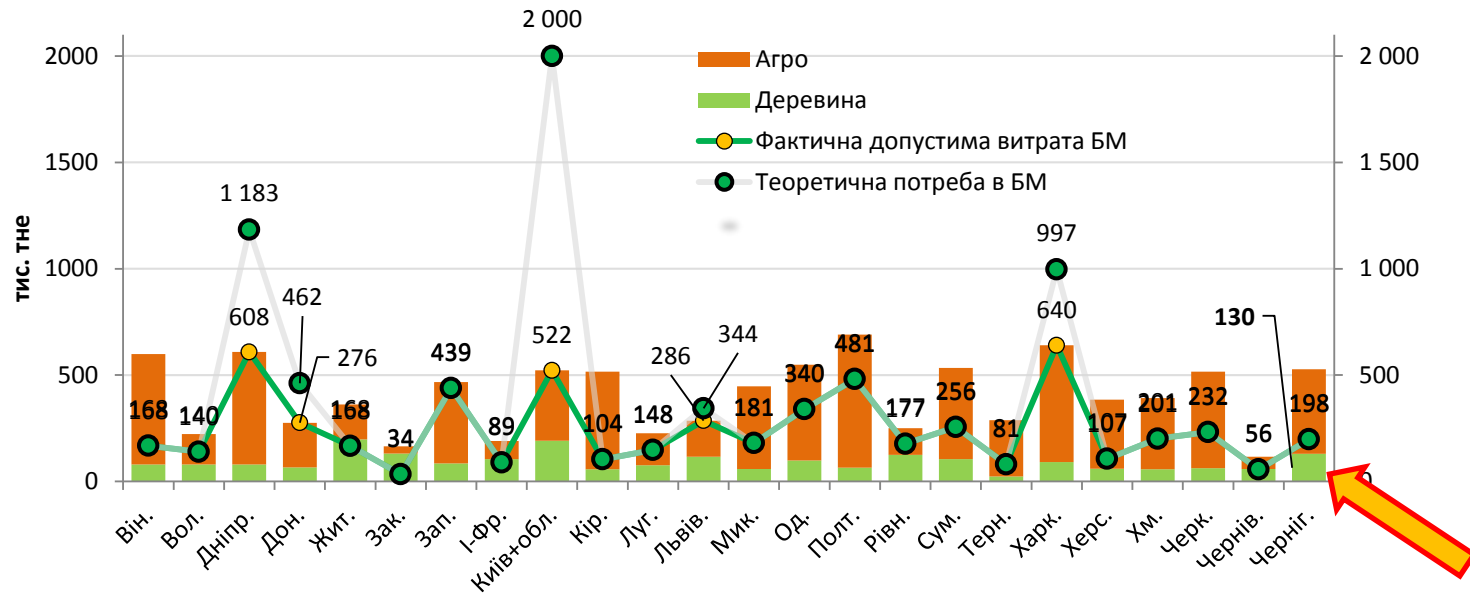


Потенціал стебел кукурудзи в Чернігівській обл.

всього, доступно для енергетики: 350 тис. т.н.е.



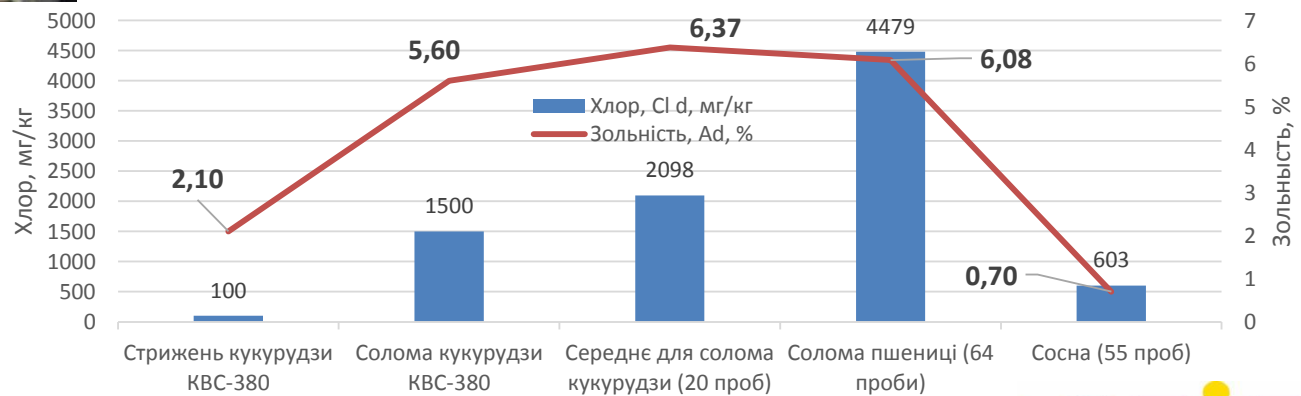
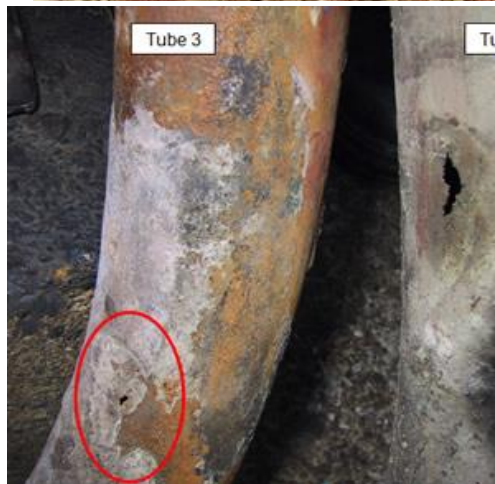
Розподіл потенціалу біомаси за регіонами на потреби систем теплостачання, тис. т н.е.



Паливні характеристики стебел кукурудзи

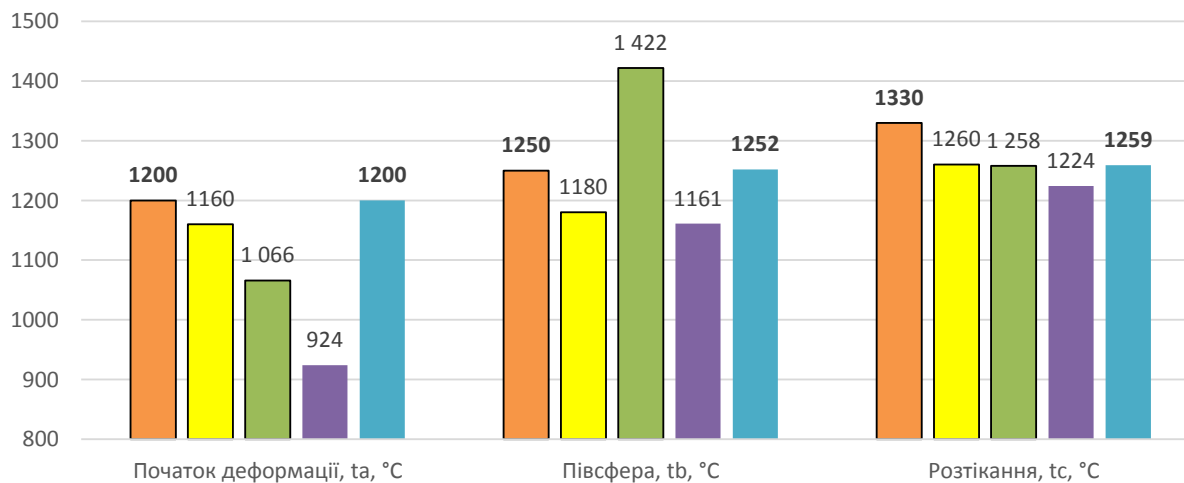


	Сорт КВС-380, Україна		База ECN Phyllis		
	Стрижень кукурудзи КВС-380	Солома кукурудзи КВС-380	Середнє для солома кукурудзи (20 проб)	Солома пшениці (64 проби)	Сосна (55 проб)
Елементарний склад					
Загальна волога, W_r , %	7,7	10,5	6,25	9,71	8,83
Зольність, A_d , %	2,1	5,6	6,37	6,08	0,7
Вихід летючих, V_{daf} , %	85,3	81,9	81,31	81,37	84,26
Вуглець, C_{daf} , %	49,08	50,04	42,76	48,72	52,01
Водень, H_{daf} , %	6	6,07	5,36	5,97	6,25
Азот N_{daf} , %	1	1	1,17	0,72	0,14
Кисень O_{daf} , %	43,69	42,78	39,83	44,39	41,43
Сірка S_{daf} , %	0,23	0,11	0,23	0,14	0,1
Хлор, Cl_d , мг/кг	100	1500	2098	4479	603
Теплота згоряння					
Вища, $Q_{s,daf}$, МДж/кг	18,963	19,377	18,4	19,2	20,68
Нижча, Q_{ir} , МДж/кг	15,767	15,016	17,11	17,99	19,36



Плавкість золи стебел кукурудзи

Плавкість золи					
	Стрижень кукурудзи КВС-380	Солома кукурудзи КВС-380	Середнє для солома кукурудзи (20 проб)	Солома пшениці (64 проби)	Сосна (55 проб)
Початок деформації, t_a , °C	1200	1160	1 066	924	1200
Півсфера, t_b , °C	1250	1180	1 422	1161	1252
Розтікання, t_c , °C	1330	1260	1 258	1224	1259



- Стрижень кукурудзи КВС-380
- Солома кукурудзи КВС-380
- Середнє для солома кукурудзи (20 проб)
- Солома пшениці (64 проби)

Приклад енергетичного використання побічної продукції кукурудзи на зерно



Компанія NUFRI (Mollerussa)
Щорічно переробляє 600 тис. т фруктів
Виробляє 170 тис. т консервацій
Встановлена потужність ВДЕ понад 50 МВт,
з яких на біомасі 1 ТЕЦ = 10 МВт_T+2 МВт_e та
1 котельня = 10МВт



Дякую за увагу



Антоненко В.О.

тел./факс: +38 044 453-28-56

e-mail: antonenko@biomass.kiev.ua

<http://www.biomass.kiev.ua>