Проблемы производства биодизеля в Украине и Российской Федерации: региональный аспект

Problems of Biodiesel Production in Ukraine and Russian Federation: Regional Aspect

II Международный Торговый Саммит: Зерновые & Масличные
Турция, Анталья, 6-9 марта, 2007

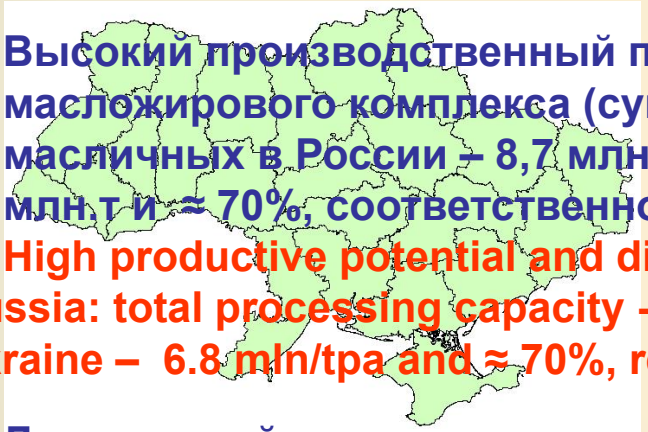
II International Trading Summit: Grains & Oilseeds
Turkey, Antalya, March 6-9, 2007

Докладчик: Н. Кобец, к.б.н., Аналитико-консультационный центр Голубой Ленты ПРООН
Presented by N.Kobets, Ph.D., UNDP Blue Ribbon Analytical and Advisory Centre

Украина и РФ: проблемы развития биодизельного производства
Ukraine and Russia: problems of biodiesel production development

Что общего?
What is similar?

- Наличие обширных территорий с благоприятными агроклиматическими условиями для производства масличных культур
  Vast territories with favorable agroclimatic conditions that are suitable for oil crops production



- Высокий производственный потенциал и недозагрузка мощностей масложирового комплекса (суммарная мощность по переработке масличных в России – 8,7 млн. тонн в год, загрузка ≈ 80%. В Украине – 6,8 млн.т и ≈ 70%, соответственно)
  High productive potential and disuse of enterprises of the fat and oil industry (in Russia: total processing capacity - 8.7 mln.tpa, capacity utilization ≈ 80%, in Ukraine – 6.8 mln/tpa and ≈ 70%, respectively)
- Динамичный рост производства масличных культур (особенно рапса и сои)
  Dynamic growth of oilseed production (especially rapeseed and soybean)
- Отсутствие законодательной и нормативной базы, а также государственных стандартов на биодизельное топливо
  Absence of law and normative base and national biodiesel standards
- Отсутствие производства биодизеля в промышленных масштабах
  No industrial scale biodiesel production

Украина и РФ: проблемы развития биодизельного производства
Ukraine and Russia: problems of biodiesel production development

В чем различия ?
What is different?

- Украина и Россия имеют различные мотивации и движущие силы для развития биодизельной индустрии
  Both countries have different reasons and “drivers” for biodiesel production development

- В России не существует единой государственной программы развития производства биодизельного топлива (в стадии разработки ряд региональных программ)
  Russia has no integrated state program on biodiesel production development (some regional programs are under development)

- Государственное регулирование экспорта масличных культур (в России экспортная пошлина 20%, в Украине – 17% (подсолнечник), на экспорт рапса и сои пошлина отсутствует)
  State regulation of export of oil crops (20% export tax in Russia, 17% for sunseeds and no tax for rapeseeds and soybean in Ukraine)

- Различный уровень инвестиционной привлекательности
  Different investment climate

Производство биодизеля в Украине: европейские ориентиры
Biodiesel production in Ukraine: European benchmarks

Сырьевые потребности
Feedstock needs

Year	Replacement of petrodiesel with biodiesel, %	Petrodiesel to be replaced ths.tons	Biodiesel to be produced *, ths.tons	Rapeseed demand **, ths.tons
2005	2	110	124	316
2010	5,75	316	357	908
(Agriculture) 100		1 900	2 147	5 453
(UKRAINE) 100		5 500	6 215	15 786

* Расчет сделан на энергетической основе в соответствии с требованиями Директивы 2003/30/ЄС, исходя из того, что для замены 1 кг нефтяного дизтоплива необходимо 1,13 кг биодизеля

** Расчет потребности в сырье сделан на основе данных: M. Enguídanos, A. Soria, B. Kavalov, P. Jensen Techno-economic analysis of Biodiesel production in the EU: a short summary for decision-makers, Joint Research Centre (DG JRC), Institute for Prospective Technological Studies, Report EUR 20279 EN, May 2002, http://www.jrc.es - для производства 1 кг биодизеля необходимо 2,54 кг семян рапса.

Производство биодизеля в Украине: европейские ориентиры
Biodiesel production in Ukraine: European benchmarks

Необходимые площади*
Needs in arable lands

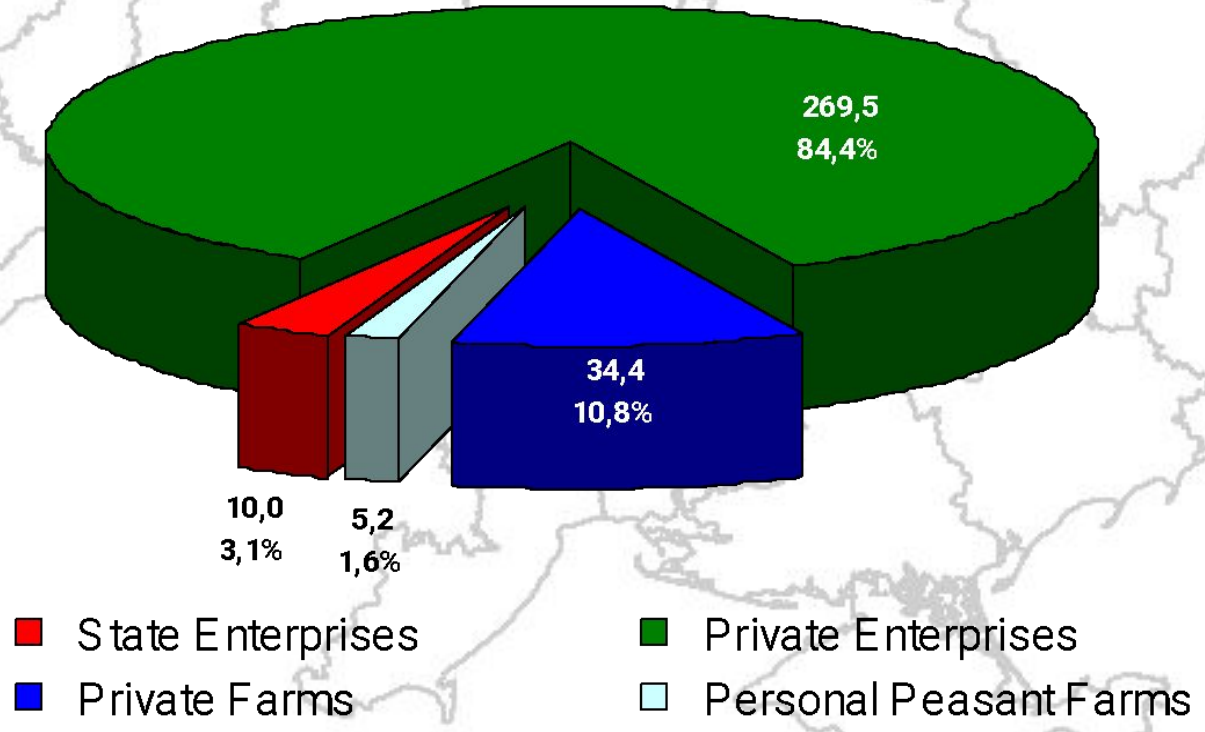
Target	Annual needs of arable land (ths.ha) depending on Yield, tons/ha			Arable lands needed under 3-year crop rotation, ths.ha			Arable lands needed under 5-year crop rotation, ths.ha		
	1,5	2,0	2,5	1,5	2,0	2,5	1,5	2,0	2,5
2%	210	158	126	631	474	379	1 052	789	631
5,75%	605	454	363	1 815	1 362	1 089	3 026	2 269	1 815
100% Ag sector	3 636	2 727	2 181	10 907	8 180	6 544	18 178	13 633	10 907
100% UKRAINE	10 524	7 893	6 314	31 572	23 679	18 943	52 620	39 465	31 572

* Расчет потребности в площадях сделан на основе данных: M. Enguídanos, A. Soria, B. Kavalov, P. Jensen Techno-economic analysis of Biodiesel production in the EU: a short summary for decision-makers, Joint Research Centre (DG JRC), Institute for Prospective Technological Studies, Report EUR 20279 EN, May 2002, http://www.jrc.es - для производства 1 кг биодизеля необходимо 2,54 кг семян рапса.

Кто является основным производителем рапса в Украине?
Who is the main rapeseed producer in Ukraine?

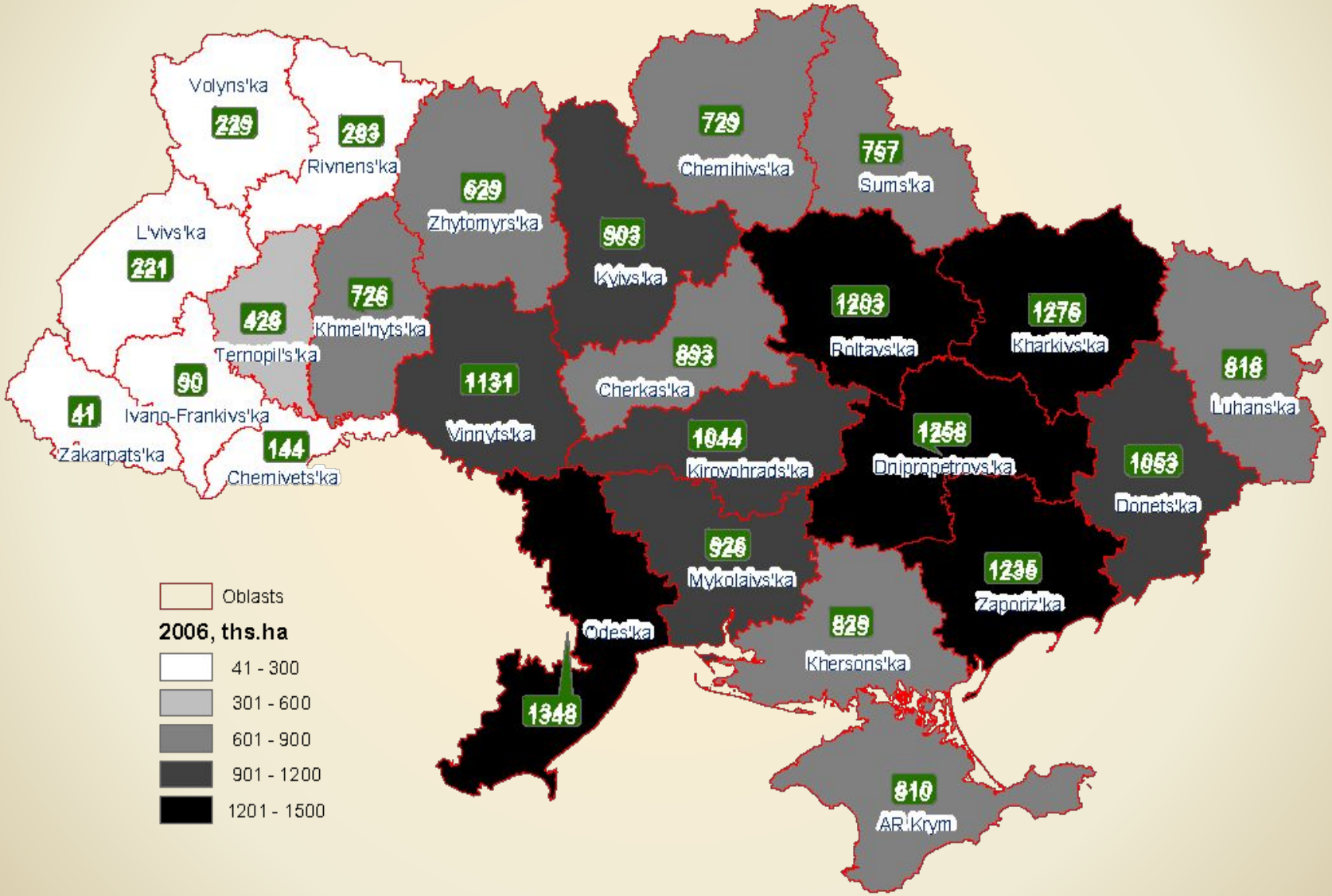
Около 84% от общего производства рапса в Украине обеспечивают частные сельскохозяйственные предприятия

About 84% of total rapeseed production is guaranteed by private agricultural enterprises (AE)



Data source: State Statistics Committee of Ukraine

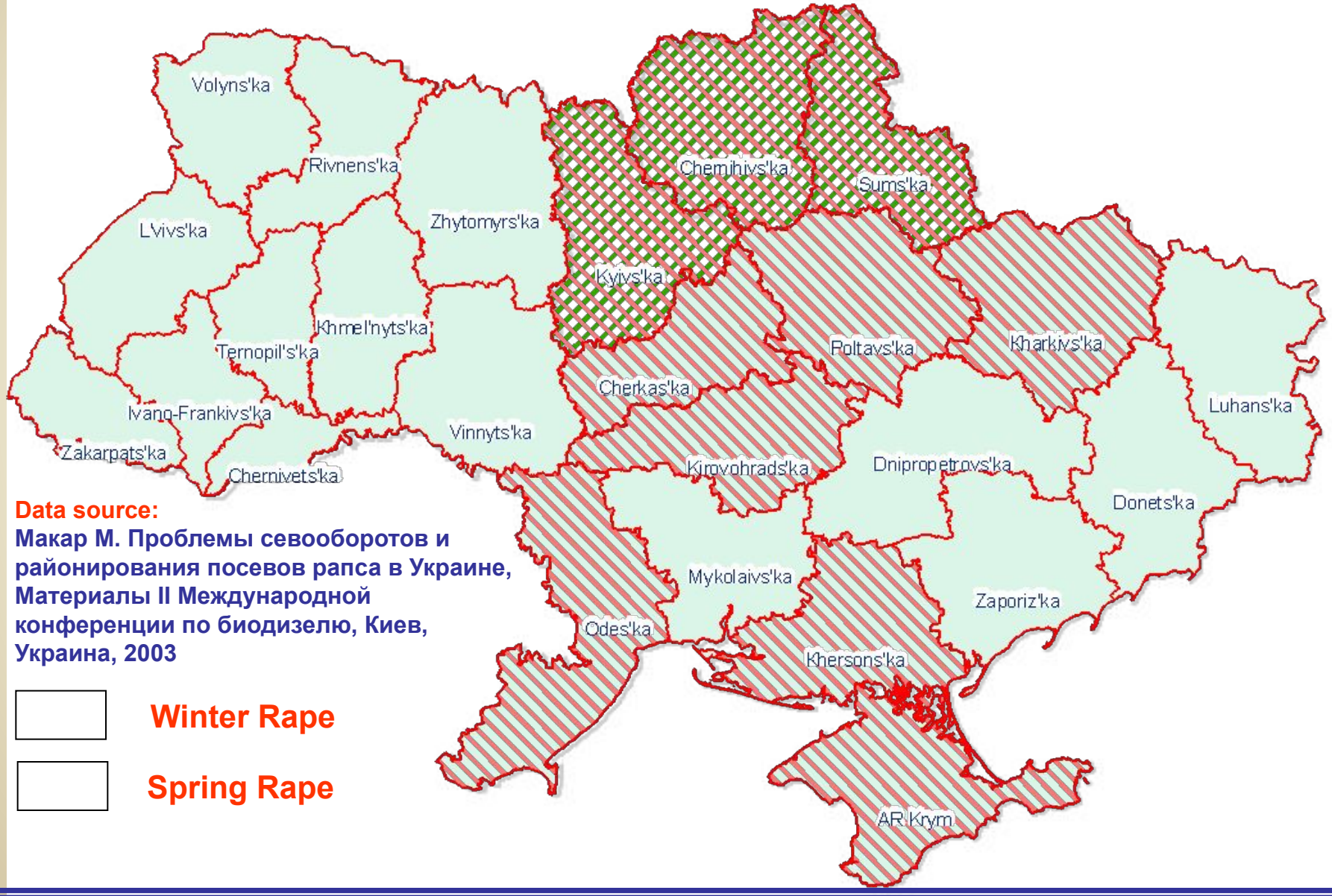
Наличие пахотных земель у сельхозпредприятий по областям Украины
Arable Lands of Agricultural Enterprises by Oblasts



Почвенный покров и агроклиматические зоны Украины
Ukrainian soils and agro-climatic zoning

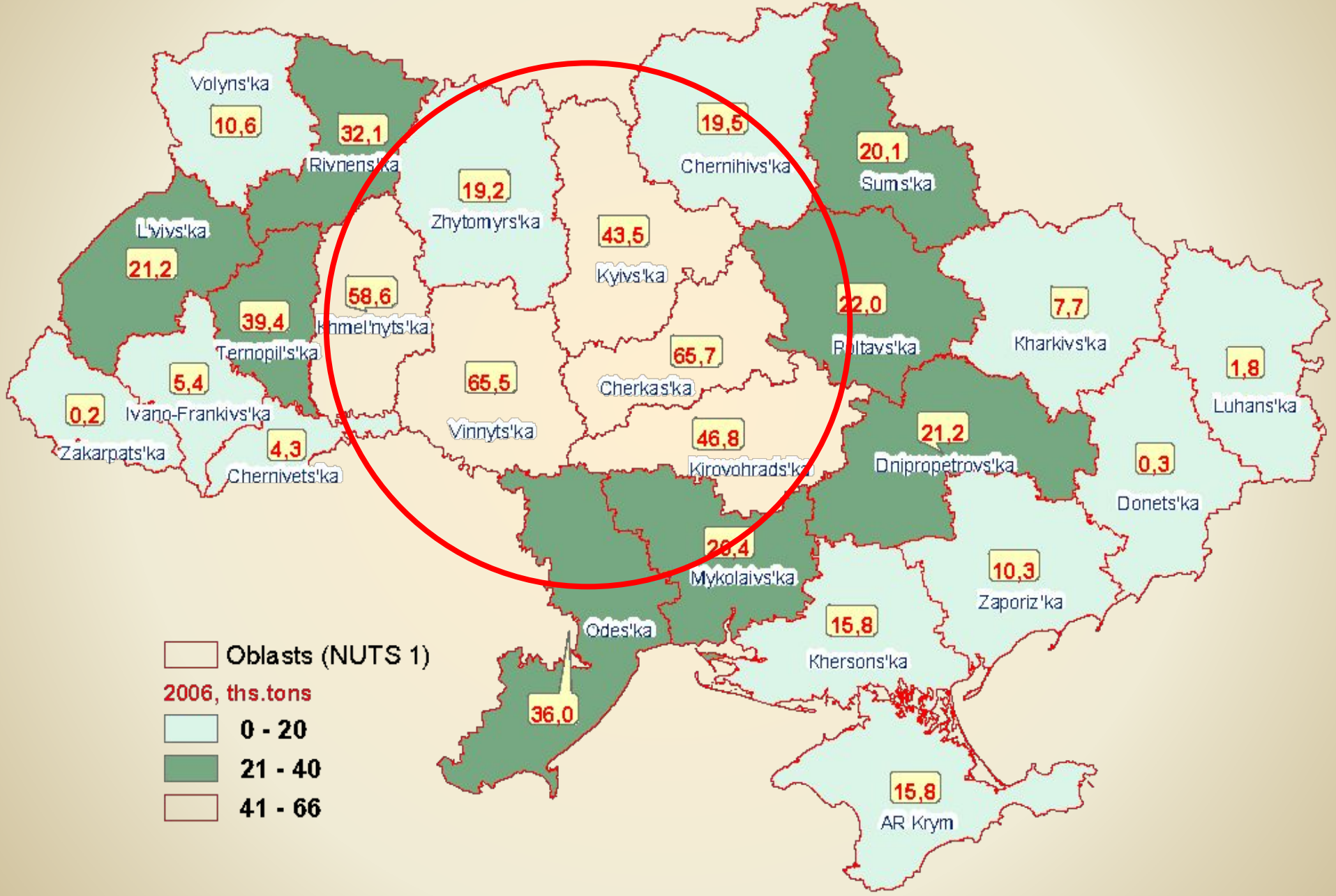
Наиболее благоприятные зоны для выращивания озимого и ярового рапса

The most favorable areas for winter and spring rape growing

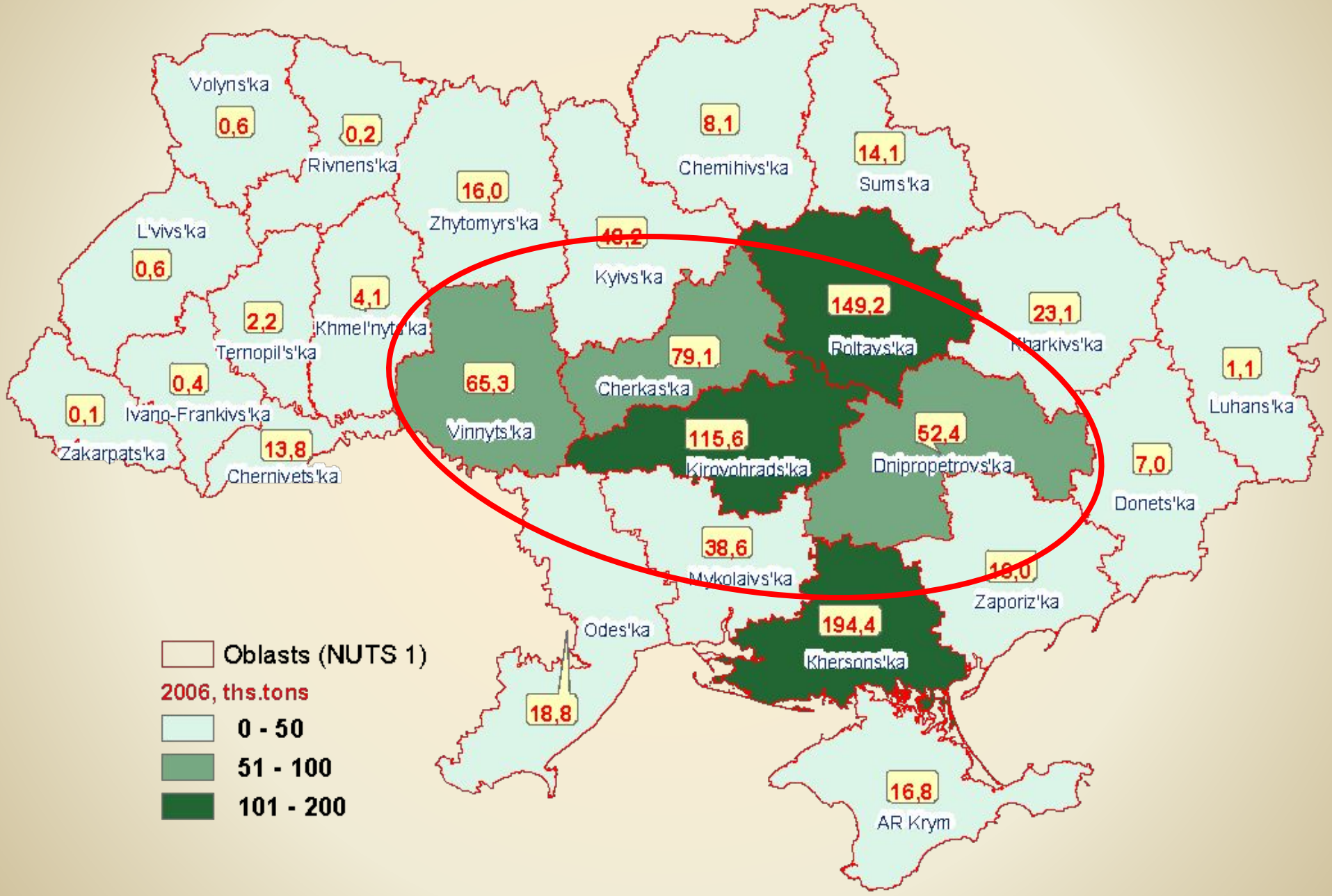


Data source:
Макар М. Проблемы севооборотов и районирования посевов рапса в Украине, Материалы II Международной конференции по биодизелю, Киев, Украина, 2003

Пространственная локализация производства рапса
Spatial localization of rapeseed production



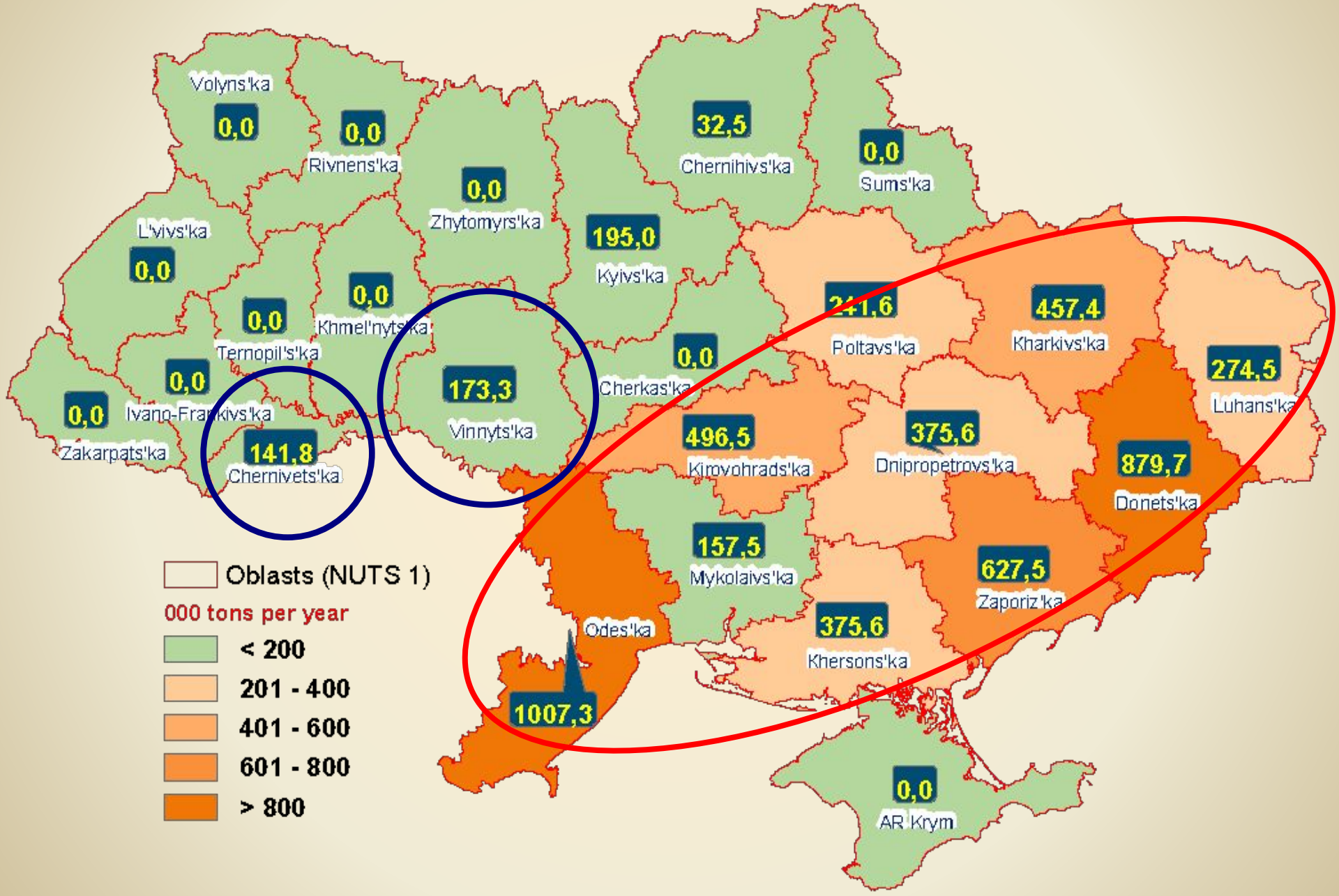
Пространственная локализация производства сои
Spatial localization of soybean production



Пространственная локализация производства подсолнечника
Spatial localization of sunseed production

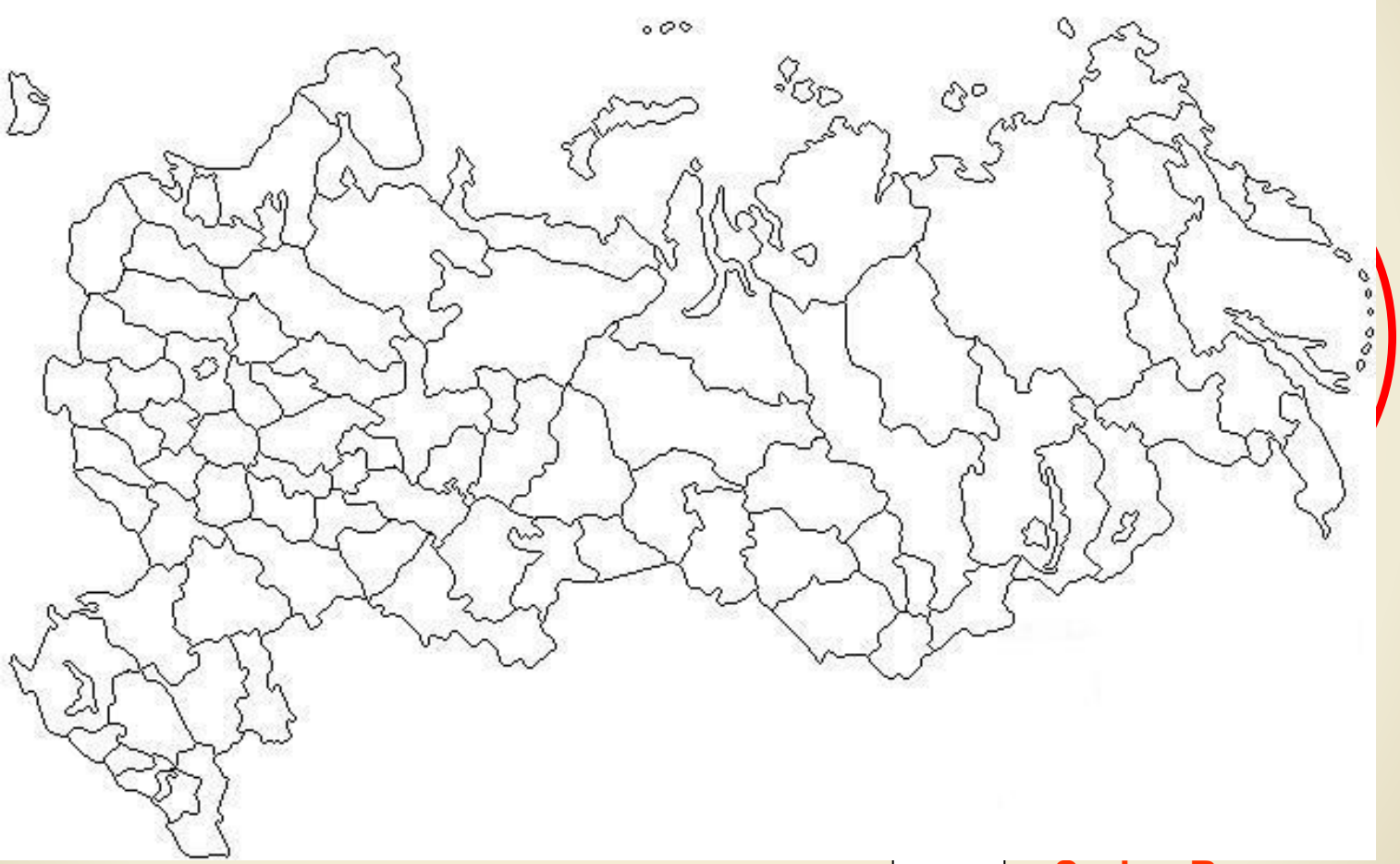
Размещение мощностей по переработке масличных культур по областям

Oil seeds processing facilities location by Oblasts



Распределение перерабатывающих мощностей по федеральным округам России

Spatial distribution of oilseed processing facilities by Federal Districts of Russia



Spring Rape

Украина: сообщения о планируемом строительстве биодизельных заводов
Ukraine: announced biodiesel facilities construction

Является ли такое размещение заводов оптимальным?
Is this biodiesel plant allocation optimal?

Что необходимо учитывать принимая решение о строительстве и размещении завода по производству биодизеля?

What should be considered to make a decision on biodiesel plant construction?

Принятие решения о строительстве биодизельного завода требует комплексного анализа большого количества факторов:

- Оценка рисков инвестирования (политическая ситуация, стабильность экономики, уровень экономических свобод, изменение конъюнктуры рынка, наличие государственной поддержки, законодательной и нормативной базы)
- Выбор производственной мощности и технологической схемы производства планируемого завода
- Оценка сырьевого обеспечения производства (диверсификация сырья, наличие достаточного количества пахотных земель, пригодность агроклиматических условий для производства сырья)
- Выбор места размещения биодизельного производства (уровень развития инфраструктуры региона, наличие конкурирующих производств)

To make a decision on biosiesel plant construction you have to conduct complex analysis of different factors:

- Evaluation of investment risks (political situation, stability of economics, current state of the market, governmental support, existence of law and normative base etc.)
- Estimation of biodiesel plant capacity and production technology to be used
- Evaluation of feedstock sufficiency (possibility of feedstock diversification, arable lands availability, agro-climatic conditions of territories etc.)
- Biodiesel plant allocation (infrastructure development in the region, presence of competitive productions etc.)

Калькулятор для расчета потребности в сырье и в земельных ресурсах

Feedstock and Land Resources Calculator

Biodiesel Plant Capacity	=		ths. tpa
Feedstock needed (Rapeseeds)			
Variant A*	=	0,00	ths.tons
Variant B**	=	0,00	ths.tons
Prospective Rape Yield	=		tons/ha
Annual needs in Arable Lands			
Variant A	=	0,00	ths.ha
Variant B	=	0,00	ths.ha
Crop Rotation / Field System	-		- field
Total Arable Lands needed			
Variant A	=	0,00	ths.ha
Variant B	=	0,00	ths.ha

* Согласно расчетам JRC (для производства 1 кг биодизеля необходимо 2,54 кг семян рапса)

According to JRC calculations (2,54 kg rapeseeds needed to produce 1 kg of biodiesel)

** Согласно расчетам украинских специалистов (для производства 1 кг биодизеля необходимо 3,05 кг семян рапса)

According to Ukrainian experts calculation (3,05 kg rapeseeds needed to produce 1 kg of biodiesel)

Калькулятор для расчета потребности в сырье и в земельных ресурсах
Feedstock and Land Resources Calculator

Производственная мощность завода 20 тыс/т биодизеля в год
Biodiesel plant capacity – 20 ths.tons per annum

Biodiesel Plant Capacity	=	20	ths. tpa
Feedstock needed (Rapeseeds)			
Variant A	=	50,80	ths.tons
Variant B	=	61,00	ths.tons
Prospective Rape Yield	=	1,4	tons/ha
Annual needs in Arable Lands			
Variant A	=	36,29	ths.ha
Variant B	=	43,57	ths.ha
Crop Rotation / Field System	-	5	- field
Total Arable Lands needed			
Variant A	=	181,43	ths.ha
Variant B	=	217,86	ths.ha

При урожайности рапса 1,4 т/га и пяти-польном севообороте для обеспечения работы биодизельного завода мощностью 20 тыс.т в год необходимо около 200 тыс. га пахотных земель

Калькулятор для расчета потребности в сырье и в земельных ресурсах
Feedstock and Land Resources Calculator

Производственная мощность завода 100 тыс/т биодизеля в год
Biodiesel plant capacity – 100 ths.tons per annum

Biodiesel Plant Capacity	=	100	ths. tpa
Feedstock needed (Rapeseeds)			
Variant A	=	254,00	ths.tons
Variant B	=	305,00	ths.tons
Prospective Rape Yield	=	2	tons/ha
Annual needs in Arable Lands			
Variant A	=	127,00	ths.ha
Variant B	=	152,50	ths.ha
Crop Rotation / Field System	-	3	- field
Total Arable Lands needed			
Variant A	=	381,00	ths.ha
Variant B	=	457,50	ths.ha

При урожайности рапса 2 т/га и трех-польном севообороте для обеспечения работы биодизельного завода мощностью 100 тыс.т в год необходимо от 380 до 450 тыс. га пахотных земель

Макетная ГИС для поддержки принятия решений по размещению биодизельного производства

Prototype GIS to support decision making on biodiesel facilities allocation

Программное обеспечение: GIS ArcView 8.2.

Software used: GIS ArcView 8.2.

Выходные данные: административное деление областного уровня Output data and maps: Nomenclature of Units for Territorial Statistics - NUTS1 level

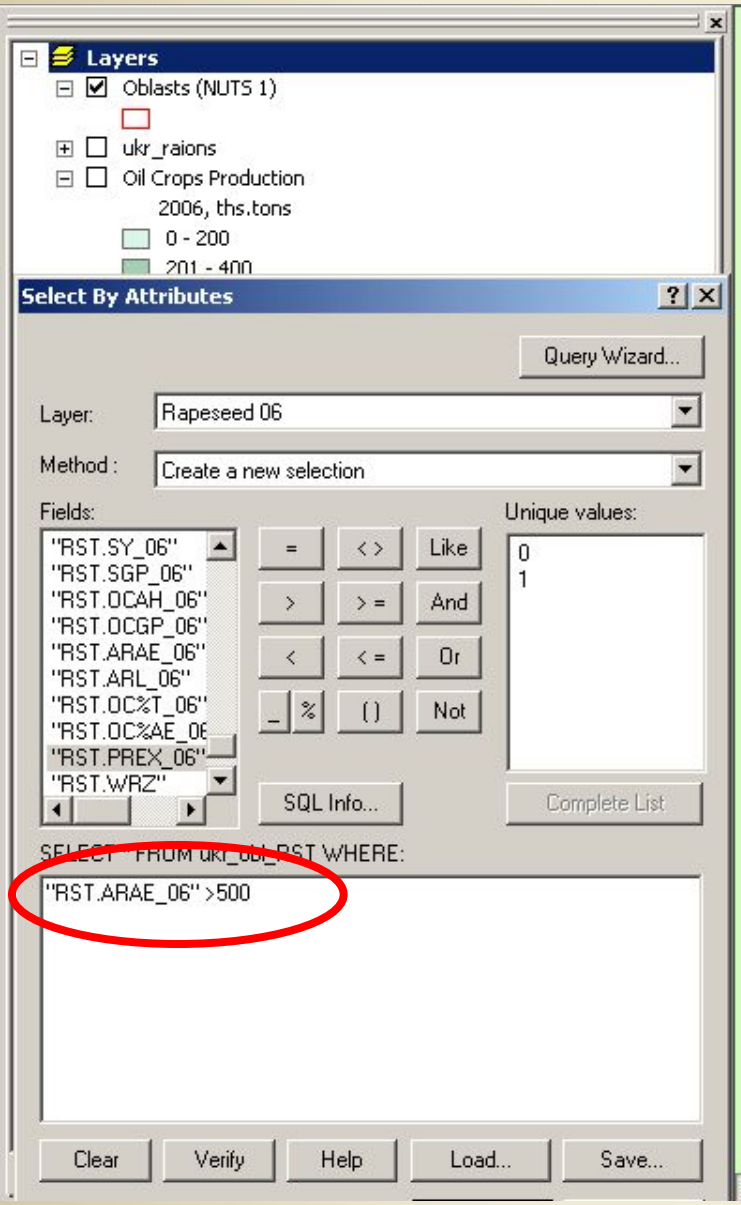
Используемые базы данных:

Databases used:

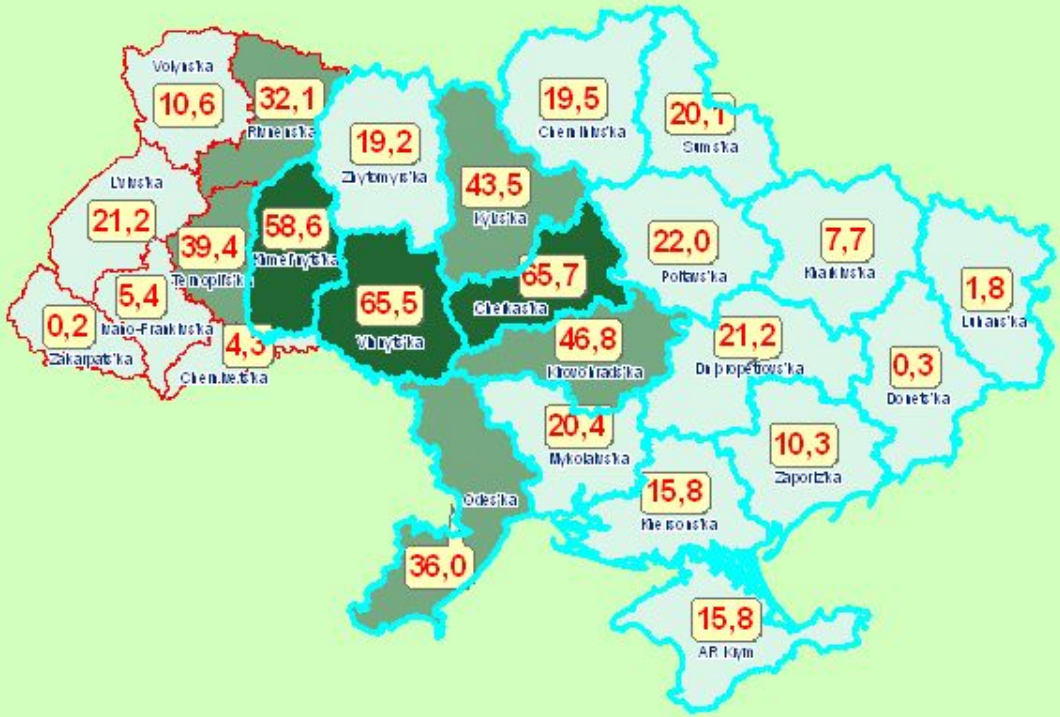
- Данные государственного земельного кадастра (наличие и структура земель сельскохозяйственного назначения)
  State Land Cadastre data (agricultural land use structure)
- Уборочные площади, урожайность и валовой сбор масличных культур (рапс, соя, подсолнечник)
  Areas harvested, yield and production of mail oil crops (sunflower, soybean, rape)
- Агроклиматические данные (пригодность территорий для выращивания масличных культур)
  Agroclimatic data (convenience of territories for different oil crops production)
- Размещение мощностей по переработке масличных культур
  Oilseeds processing facilities allocation

Как это работает?
How it works?

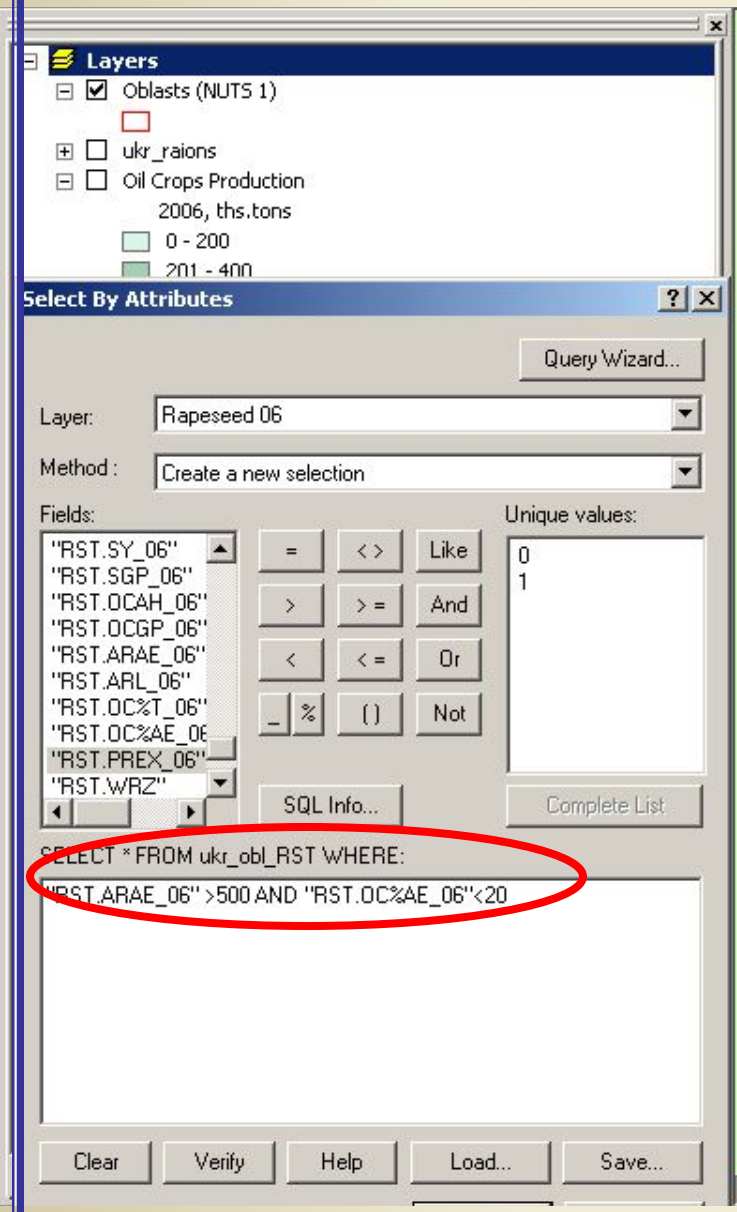
Step 1. Selection NUTS1, where AEs have not less than 500 ths. ha of arable lands

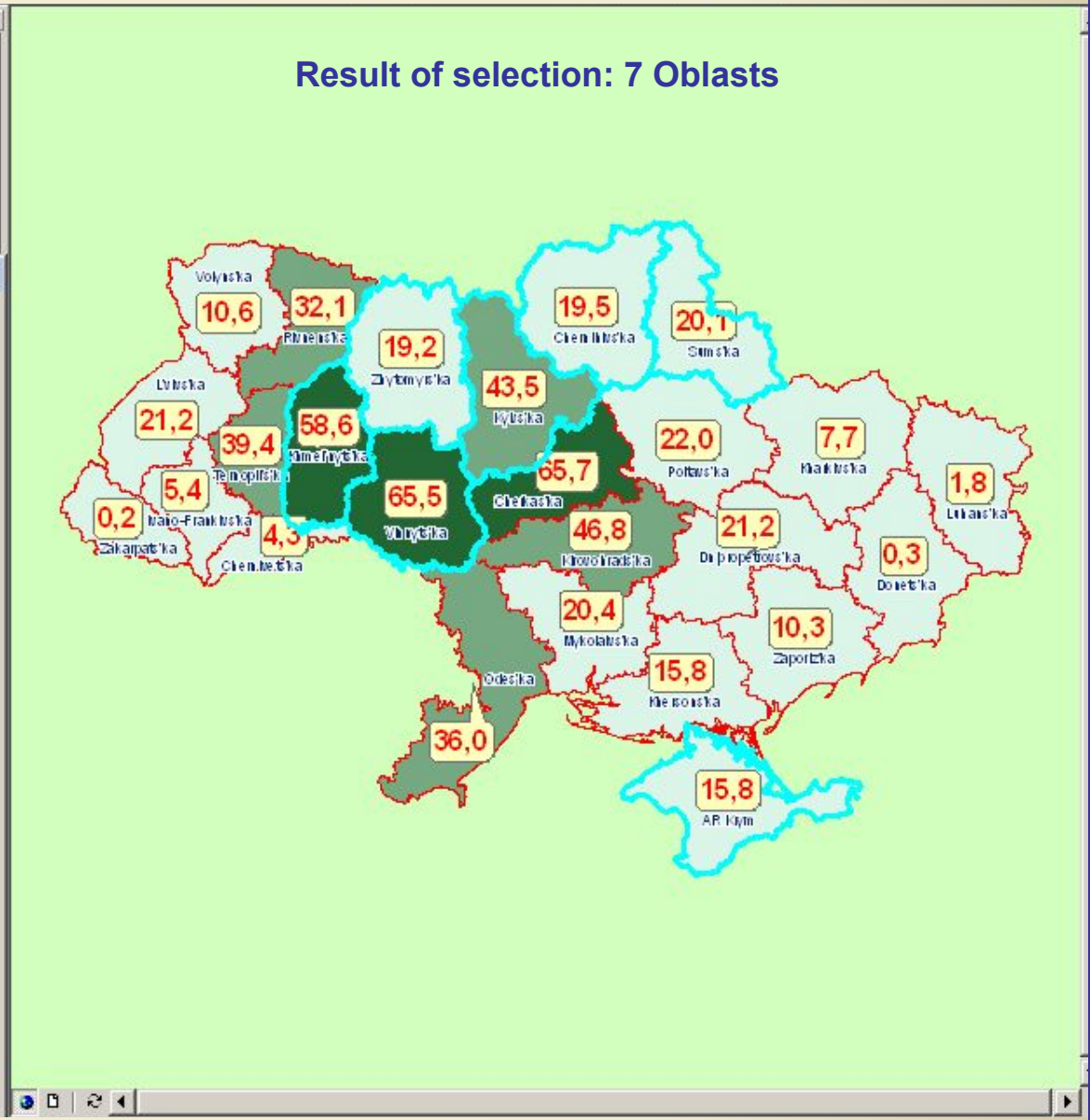


Result of selection: 18 Oblasts

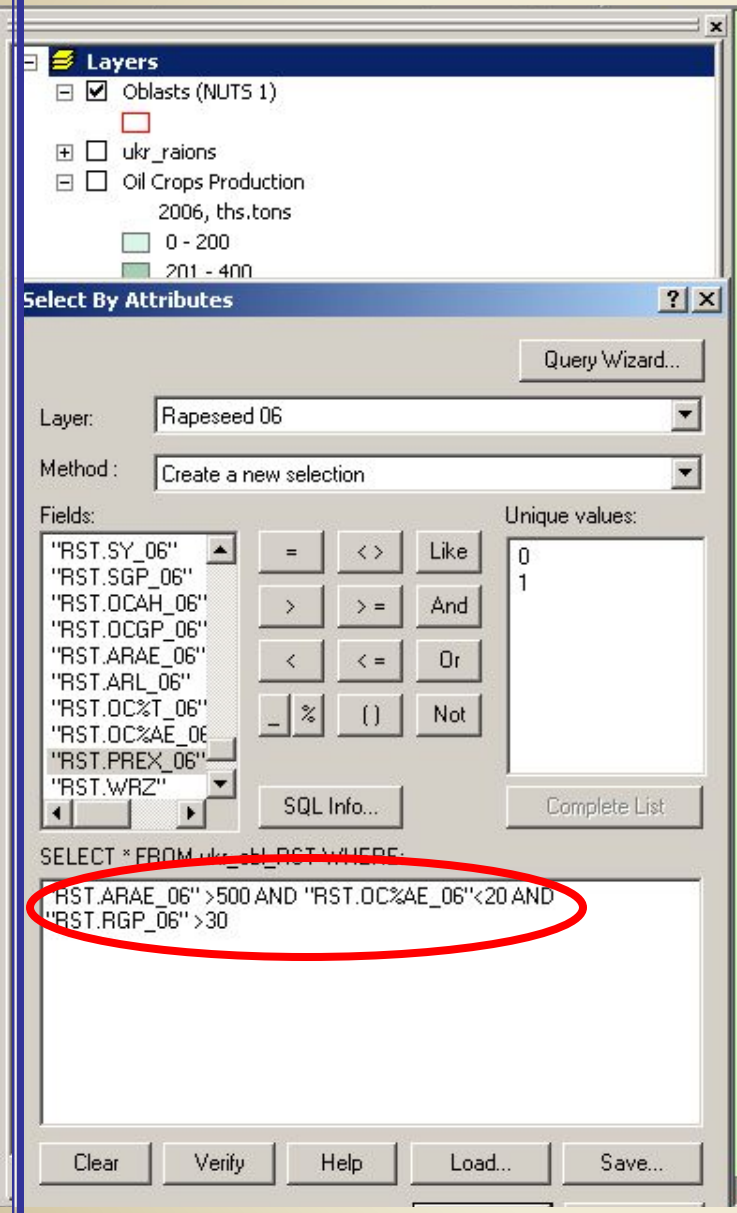


Step 2: Selection of NUTS1, where AEs use not more than 20% of their arable lands for oil crop production

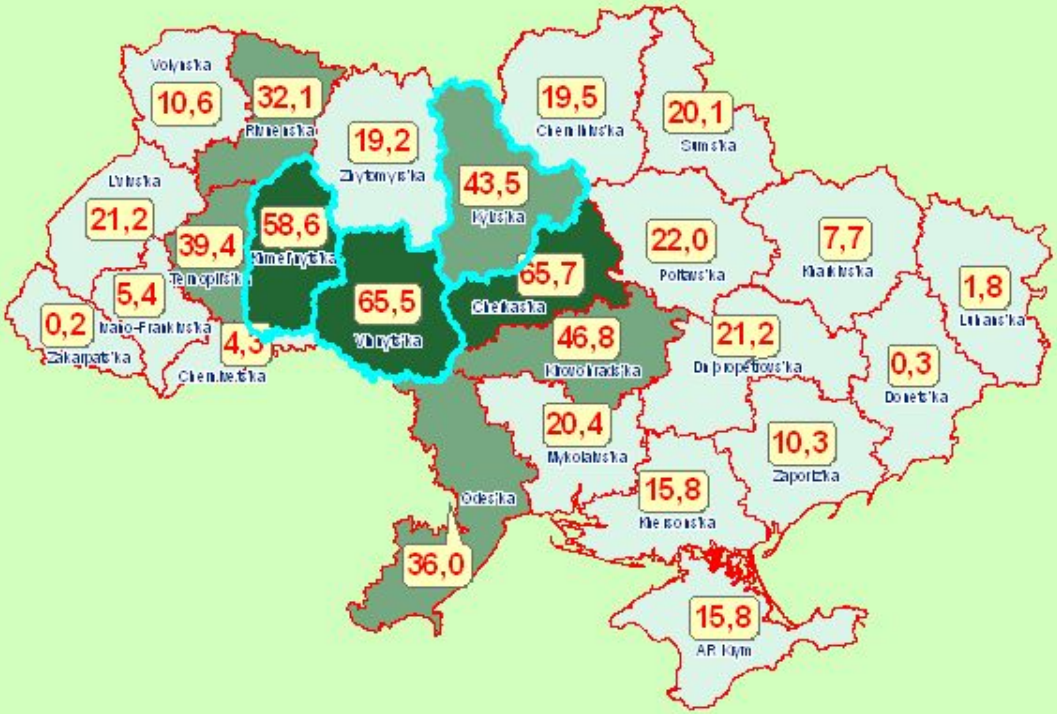




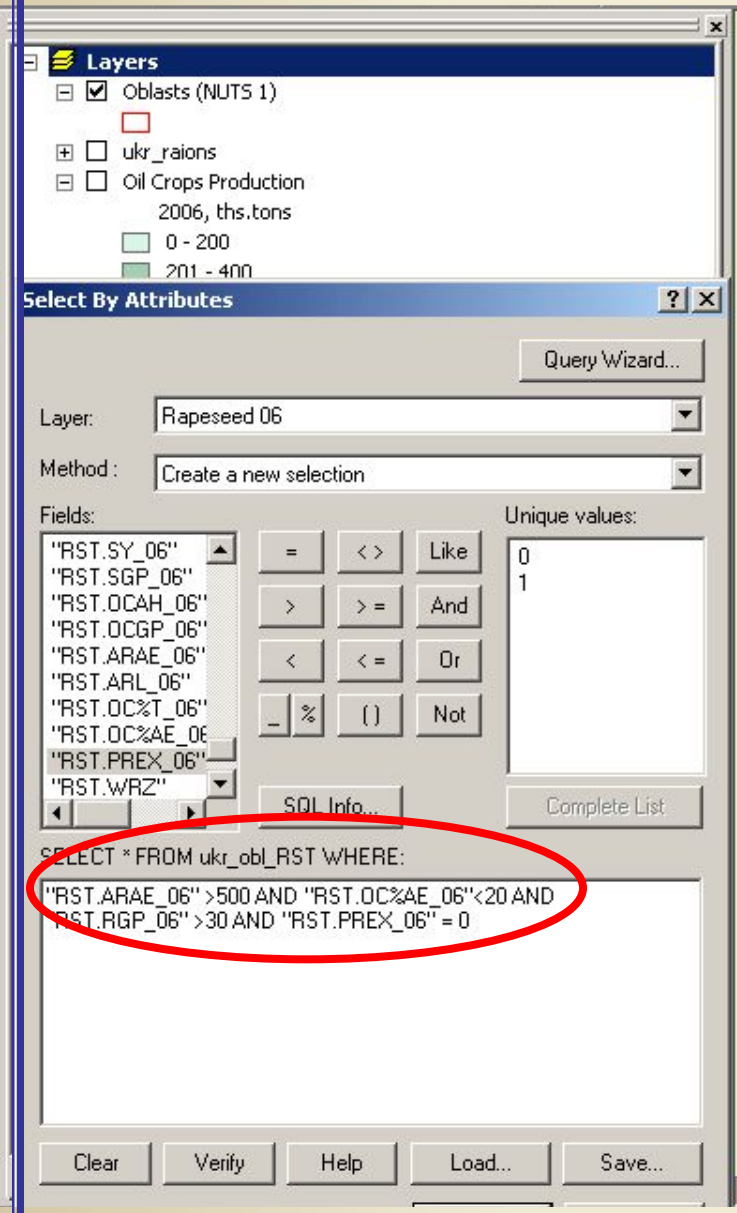
Step 3: Selection of NUTS1, where rapeseeds production (own +neighboring) not less than 200 ths.tons



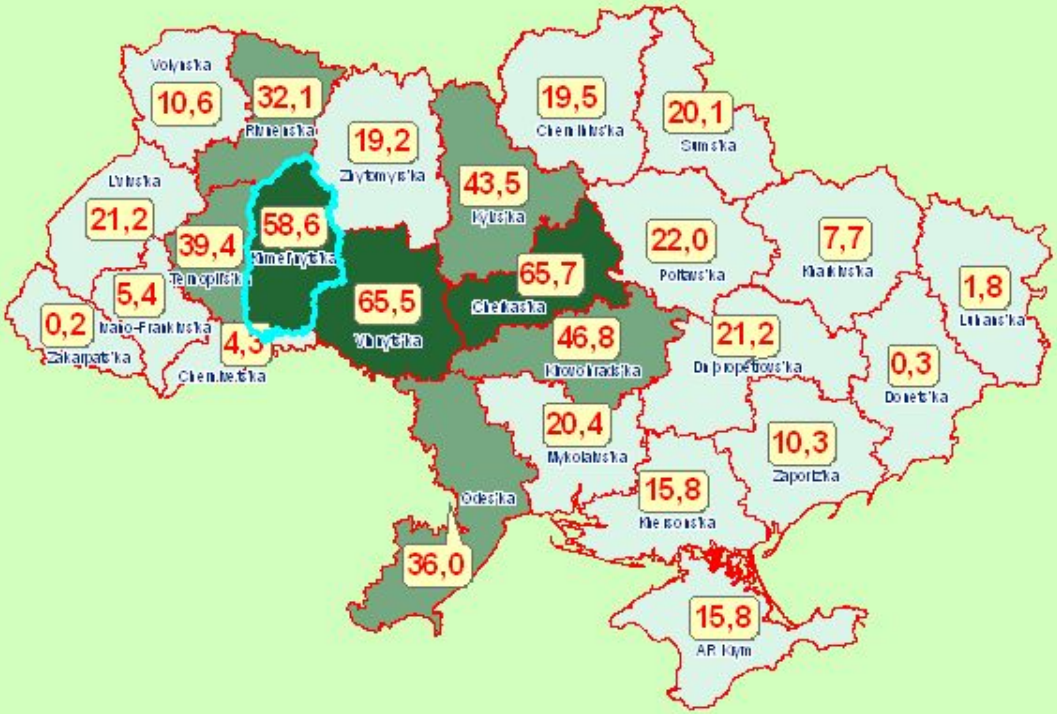
Result of selection: 3 Oblasts



Step 4: Selection of NUTS1, where there are no Oil-Mils



Result of selection: 1 Oblast



Дальнейшие возможности улучшения пространственного анализа
Possible ways of further improvement of spatial analysis

- Переход на районный уровень детализации данных
  Improvement of output data specification to NUTS2 level (administrative rayons)

- Организация выборки на географической основе
  Organization of selection procedure on geographical base

- Расширение и детализация используемых баз данных
  Further circumstantiation and expansion of databases used

- Уточнение алгоритма оценки перспективности территорий для размещения биодизельного производства (количество учитываемых параметров, введение весовых коэффициентов для различных параметров)
  Further elaboration of algorithm for evaluation of territories having prospects for biodiesel plants allocation (number of parameters considered, introduction of weight ratio for different parameters)

Administrative units: 24 Oblasts + AR Cremea (NUTS 1)
490 Raions (NUTS 2)

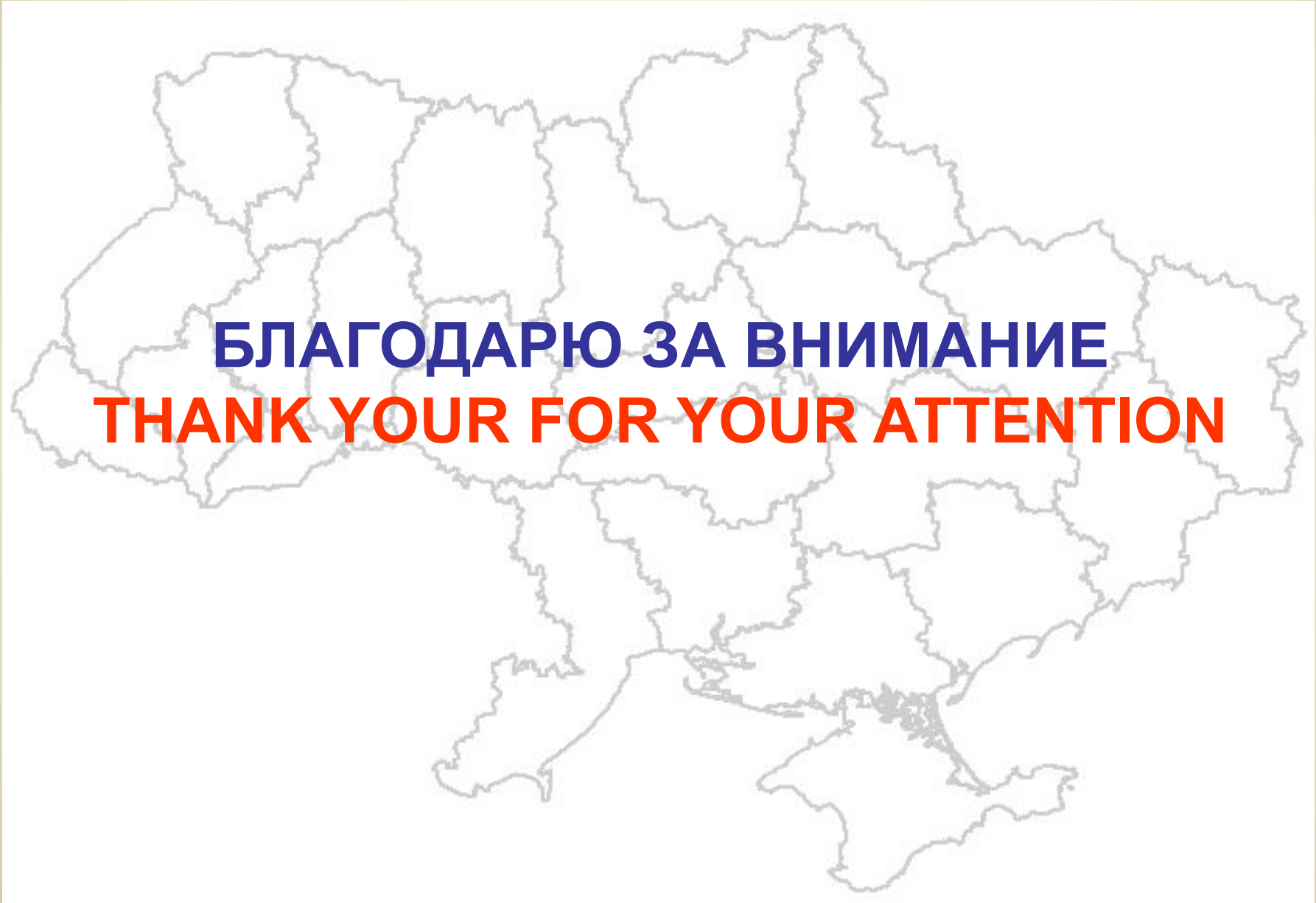
Геопространственная выборка
Geobased Selection

ВОЗМОЖНЫЕ СЦЕНАРИИ РАЗВИТИЯ БИОДИЗЕЛЬНОГО ПРОИЗВОДСТВА
POSSIBLE SCENARIOS OF BIODIESEL PRODUCTION DEVELOPMENT

- Быстрое наращивание производства маслосемян и превращение в «сырьевой придаток» для обеспечения сырьем зарубежных биодизельных заводов, испытывающих «сырьевой голод»
  Rapid growth of domestic oilseeds production and turning into a raw materials-producing agrarian appendage for foreign biodiesel industry

- Стихийное развитие фермерами и с/х предприятиями производства «биодизеля» из сырья собственного производства на маломощных и полукустарных установках для удовлетворения собственных потребностей в дизельном топливе
  Spontaneous development of small-sized biodiesel production by farmers and Ag-enterprises using their own oilseeds and aiming to satisfy their needs in fuel

- Создание привлекательных условий для иностранных инвестиций в развитие биодизельной отрасли и развитие собственного крупного промышленного производства биодизеля для внутреннего потребления и на экспорт
  Attraction of foreign investments and development of industrial-scale biodiesel production both for domestic consumption and export



БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ

THANK YOUR FOR YOUR ATTENTION