

Национальный аэрокосмический университет  
им. Н.Е.Жуковского «ХАИ»

**БАЗА ОПОРНЫХ ДАННЫХ ДЛЯ  
ИССЛЕДОВАНИЯ ХАРАКТЕРИСТИК  
ЗЕМЕЛЬНЫХ МАССИВОВ ПО ДАННЫМ  
КОСМИЧЕСКОЙ СЪЕМКИ**

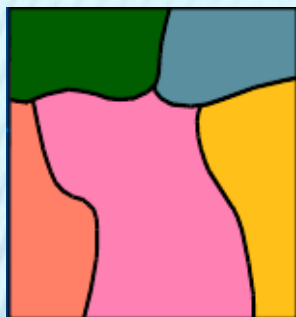
---

Толчевская Ольга

# ВЛИЯЮЩИЕ ФАКТОРЫ

Базовые факторы	Влияние
Метеоусловия в момент съемки	Могут исказить спектральные характеристики снимка
Метеоусловия перед съемкой	Могут влиять на отражающие характеристики растительности
Структура посевов	Необходима для создания эталонных участков
Фаза растения	Определяет отражающие характеристики культуры
Агроклиматические условия	Определяют текущую фазу растения в момент съемки
Рельеф	Является локальным климатообразующим фактором; может влиять на отражающие характеристики растительности одной и той же культуры в один и тот же момент времени
Информация о вредителях	Влияет на состояние растительности и спектральное отражение
Данные агрохимического анализа	Влияют на состояние растительности и спектральное отражение
Наличие необходимого набора данных ДЗЗ	Влияет на целесообразность сбора наземной информации на данную территорию в данный период

# ГЕОИНФОРМАЦИОННАЯ БАЗА ДАННЫХ ДЛЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА



Пространственная,  
картографическая  
составляющая



Атрибутивная  
составляющая



Справочная  
составляющая



СУБД



Интерфейс  
пользователя



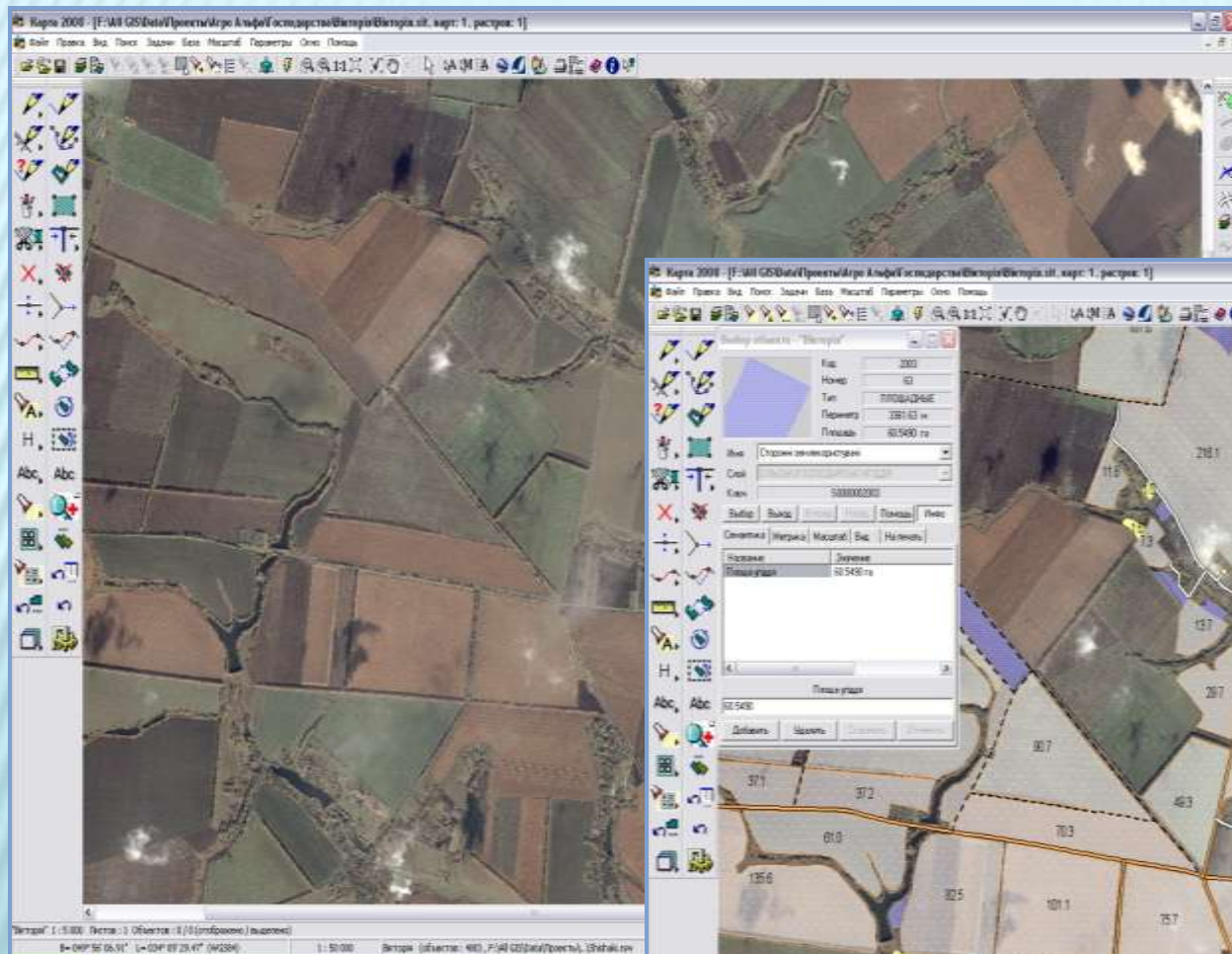
# СОСТАВ БАЗЫ ДАННЫХ



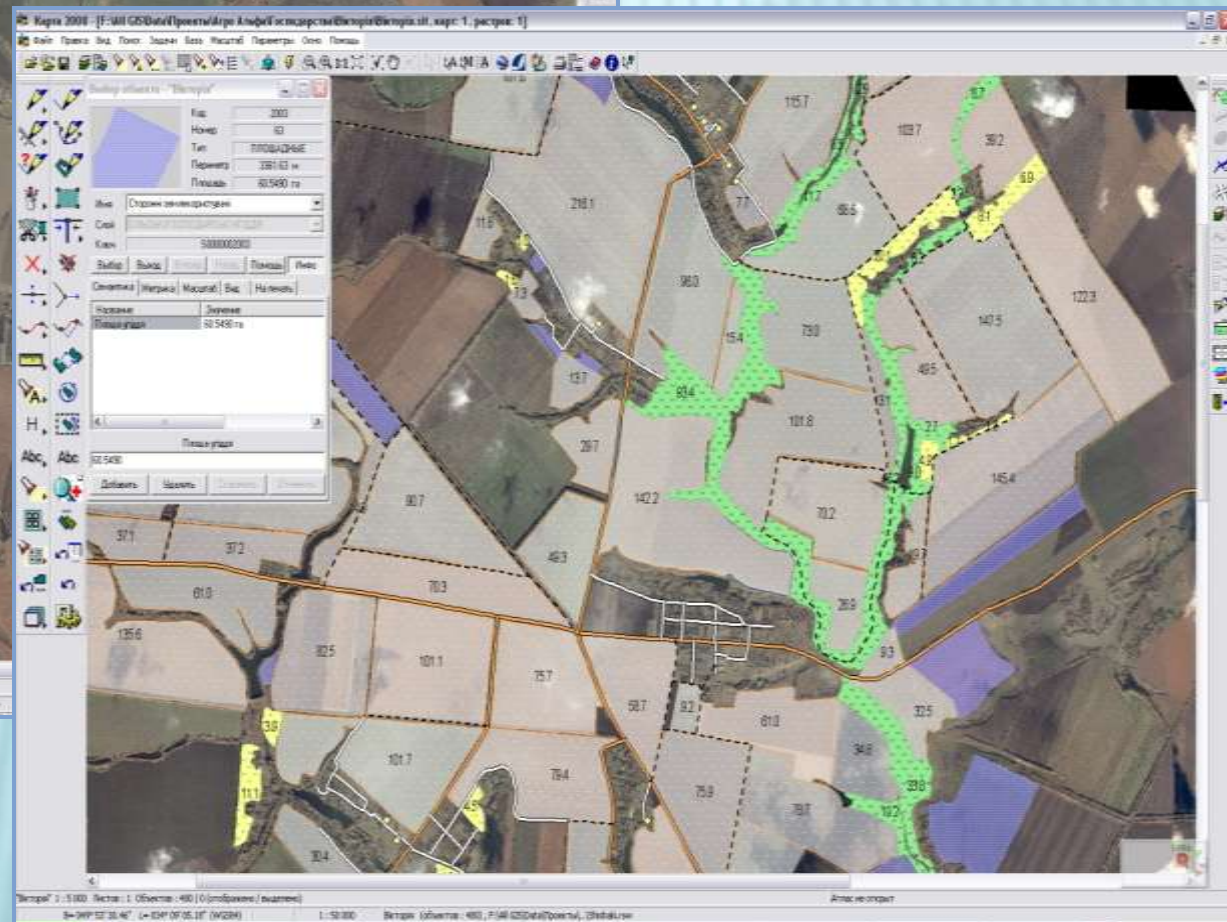


# КАРТА ПОЛЕЙ

Исходные данные:  
IKONOS,  
GeoEye 1,  
WorldView 2.



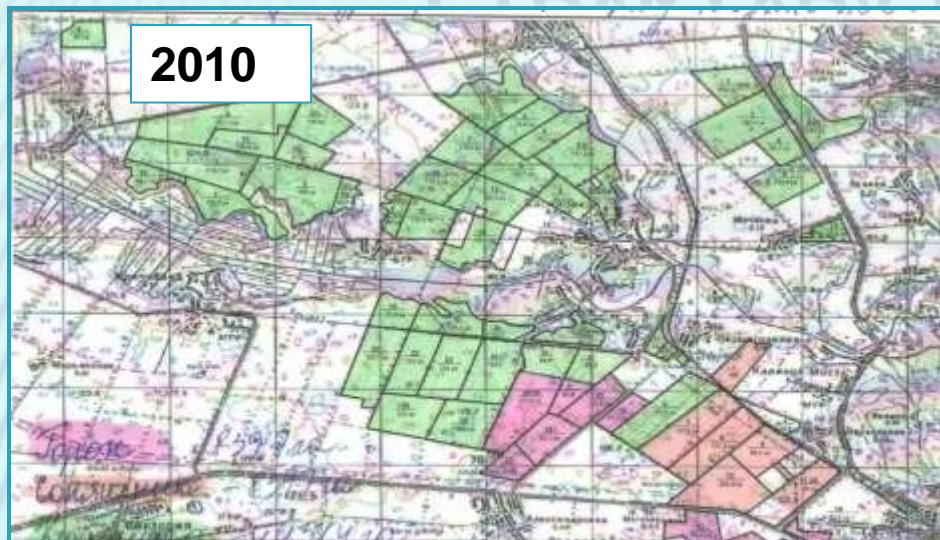
Выходные данные:  
векторные карты  
масштаба 1:10000,  
1:5000





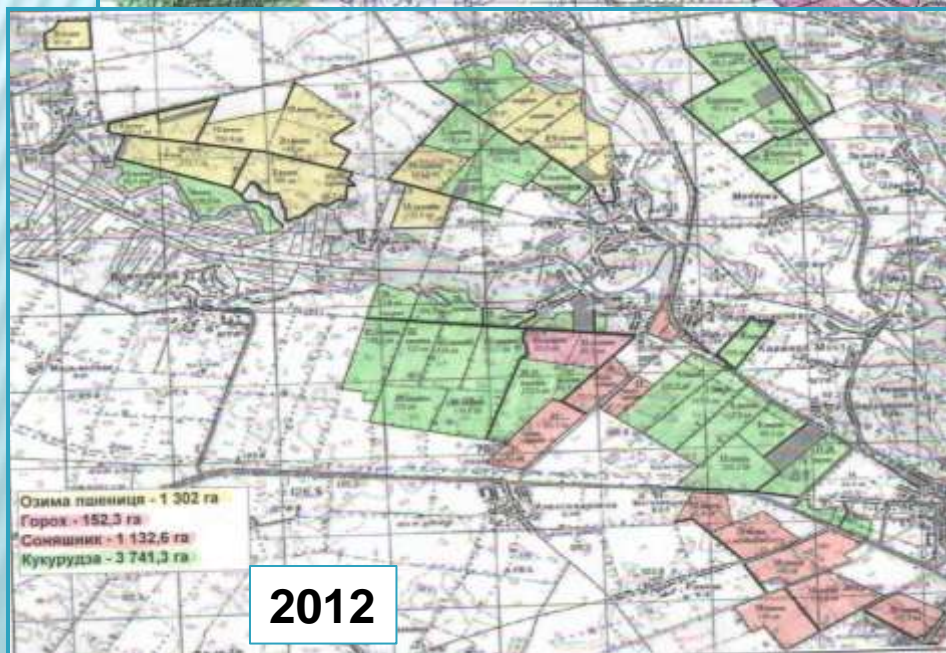
# СТРУКТУРА ПОСЕВА

2011



2010

	A	B	C	D	E	F
4	4 вечірка	131.1	3сесинівка	78.6	11сесинівка	94.8
5	3 вечірка	215.7	4сесинівка	78.2	10сесинівка	113.2
6	2 вечірка	188	5--бсесинівка	147.3	7сесинівка	118.4
7	10 вечірка	49.4	8сесинівка	120.7	3//3 вечірка	146
8	1 вечірка	136.3	9сесинівка	69.9	15вечірка	67
9	з/з ЯР	45.3	3//3сесинівка	62.1	13 вечірка	104.4
10					16 сесинівка	11
11						
12						
13						
14	<b>Всього</b>	<b>855.8</b>		<b>708.8</b>		<b>787.3</b>

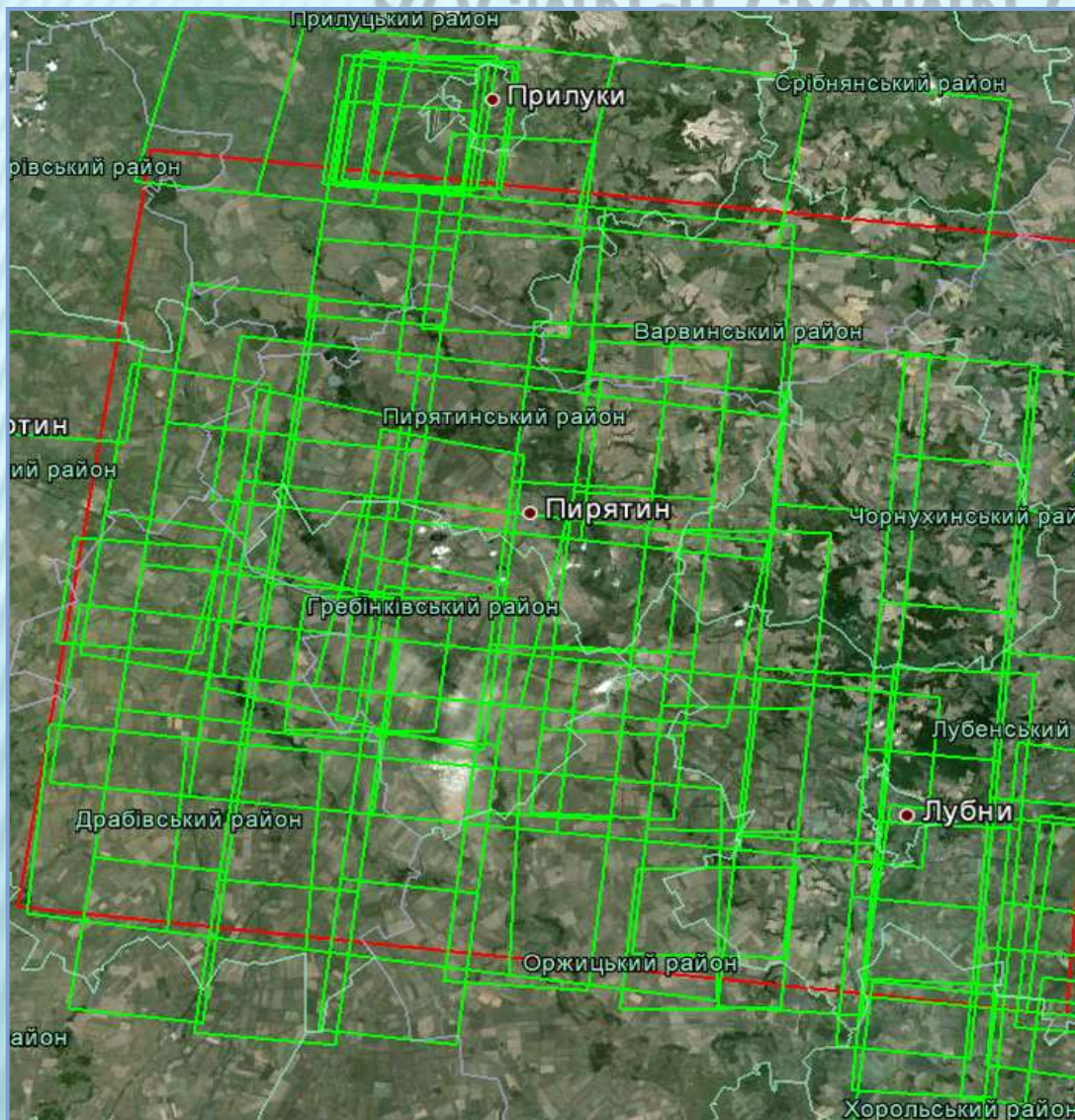


2012

	1		2		
	імя поля	площа	імя поля	площа	
18					
19	імя поля	площа	імя поля	площа	
20	8 вечірка	90	соняшник	1--2 сеси	152 кукурудз
21	4 вечірка	131.1	соняшник	3сесинів	78.6 соняшни
22	3 вечірка	215.7	соняшник	4сесинів	78.2 соняшни
23	2 вечірка	188	соняшник	5--бсеси	147.3 соняшни
24	10 вечірка	49.4	кукурудза	8сесинів	120.7 кукурудз
25	1 вечірка	136.3	кукурудза	9сесинів	69.9 кукурудз
26	з/з ЯР	45.3	соняшник	3//3сесин	62.1 соняшни
27					
28					
29					
30					
31	<b>Всього</b>	<b>855.8</b>		<b>708.8</b>	
32		670.1	соняшник		366.2 соняшни
33		185.7	кукурудза		342.6 кукурудз
34					
35					
36		855.8	0	0	708.8 0

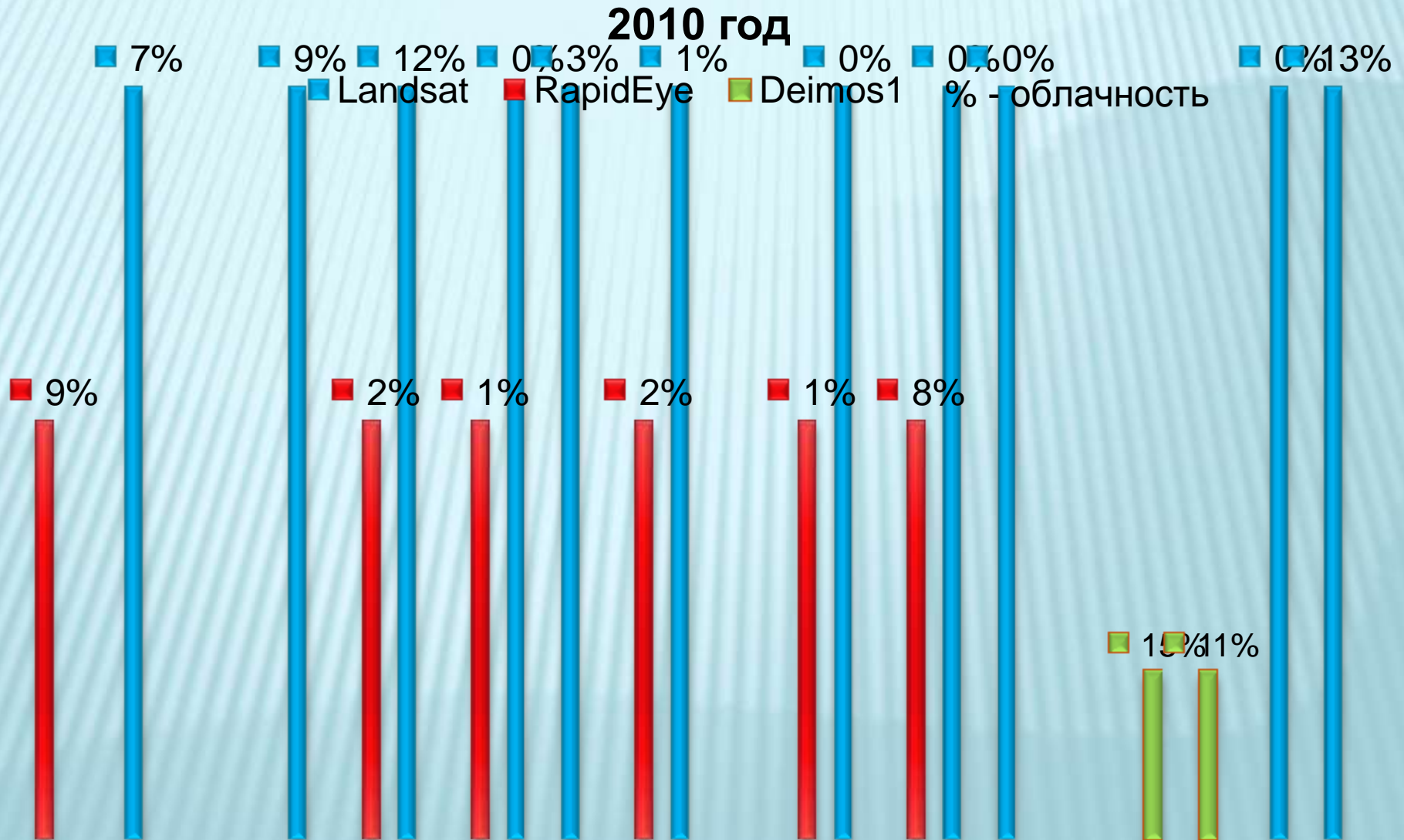


# СХЕМА ПОКРЫТЯ ТЕРРИТОРИИ КОСМИЧЕСКИМИ СНИМКАМИ








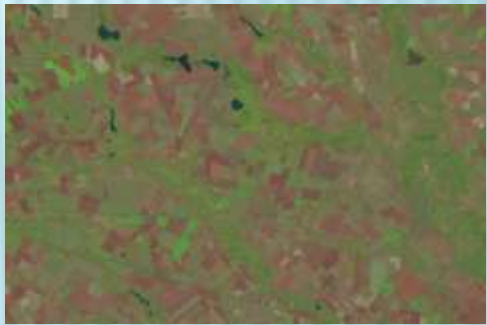



Дата	Спутник	Обласність
25.04.2010	RapidEye-5	9%
25.04.2010	Landsat (ETM_SLC_OFF)	11%
01.04.2010		
04.05.2010	Landsat (ETM_SLC_OFF)	7%
11.04.2010		
18.04.2010		
27.05.2010	Landsat (ETM_SLC_OFF)	9%
02.06.2010	RapidEye-5	2%
04.06.2010	Landsat TM	12%
07.06.2010	RapidEye-5	1%
13.06.2010	Landsat TM	0%
20.06.2010	Landsat TM	3%
17.07.2010	RapidEye-2	2%
22.07.2010	Landsat TM	1%
29.07.2010		
03.08.2010	RapidEye-5	1%
07.08.2010	Landsat TM	0%
09.08.2010	RapidEye-1	8%
16.08.2010	Landsat TM	0%
23.08.2010	Landsat TM	0%
30.08.2010		
03.09.2010	Deimos 1	15%
06.09.2010	Deimos 1	11%
13.09.2010		
24.09.2010	Landsat TM	0%
25.09.2010	Landsat (ETM_SLC_OFF)	13%

# БАЗА МЕТАДАННЫХ КОСМИЧЕСКИХ СНИМКОВ





# КОСМИЧЕСКИЕ СНИМКИ

	Март-Май	Июнь-Август	Сентябрь-Октябрь
2010			
2011			
2012			

# СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА КУЛЬТУР

Культура	Основные фазы развития		Длительность фазы	Биологический минимум (°C)	Оптимальные условия (°C)	Критические условия (°C)		Изображение культуры в определенной фазе	Отражение на снимке
1. Кукуруза	Посев		≈ 1-15 мая		Для почвы: 10...12			1	
	1. Прорастание	сухое семя	1. При t почвы 10..12 °C -18- 20 дней; 2. При t почвы 15..16 °C -10 дней; 3. При t почвы 21 °C и выше-5-6 дней;	8...10	12...15	-2...-3		2	
		начало набухания семян							
		конец набухания семян							
		зародышевый корешок вышел из семени							
		зародышевый корешок растянут							
корневые волоски и/или придаточные корни видны									
колеоптиль вышел из семени									
2. Всходы: колеоптиль пробивает поверхность земли			10...12	16...20	-2...-3		3		
3. Образование и рост вегетативных органов	Развитие листьев (главный побег)		10...12	16...20	-2...-3		4		
	Вытягивание стебля (главный побег), трубкование								
4. Образование генеративных	Образование закладок цветков		12...15	16...20	генеративные органы	-1...-2	5		





# СПРАВОЧНАЯ ТАБЛИЦА КУЛЬТУР

Изображение культуры в определенной фазе



4



Стадия 2 листьев



Стадия 4 листьев



Стадия 6–8 листьев



Стадия 10–12 листьев

5



Женское соцветие — початок



Мужское соцветие — метелка

# МЕТЕОРОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ

Карта 2011 версия 11.10.3 - [Е:Юльга\Форум 2013\Мар200t\Ukraine200t.sit, карт: 2]

Файл Правка Вид Поиск Задачи База Масштаб Параметры Окно Помощь

**Метеостанції**

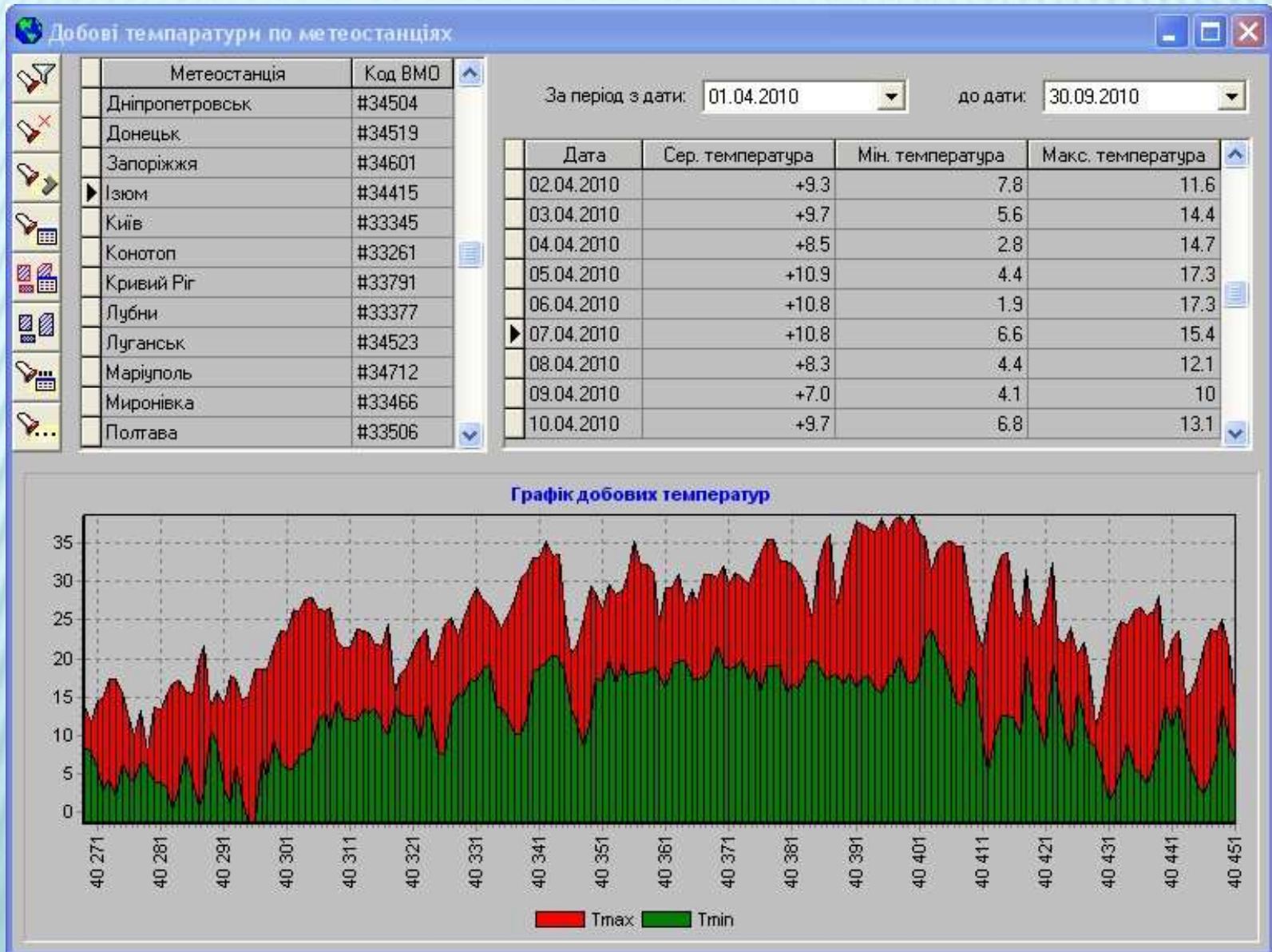
Метеостанція	Код ВМО	Дата	GMT	T	P	P0	Погодні явища
Дніпропетровськ	#34504	28.12.2012	03:00	1.4	1007.5	1017.3	Слабка мряка
Донецьк	#34519	28.12.2012	06:00	1	1008.2	1018	Серпанок
Запоріжжя	#34601	28.12.2012	09:00	0.8	1009	1018.9	Кількість опадів - без змін
Ізюм	#34415	28.12.2012	15:00	-0.2	1009.6	1019.5	Серпанок
Київ	#33345	28.12.2012	18:00	-0.6	1010.1	1020	Серпанок
Конотоп	#33261	28.12.2012	21:00	-0.4	1011.4	1021.3	Серпанок
Кривий Ріг	#33791	29.12.2012	03:00	0.6	1012.5	1022.4	Кількість опадів - без змін
Лубни	#33377	29.12.2012	06:00	-1.4	1014.7	1024.7	Кількість опадів зменшувалася
Луганськ	#34523	29.12.2012	09:00	0.1	1015.1	1025	
Маріуполь	#34712	29.12.2012	12:00	0.5	1014.5	1024.4	
Миронівка	#33466	29.12.2012	15:00	-2	1014.6	1024.6	
Полтава	#33506	29.12.2012	18:00	-2.2	1014.7	1024.7	
Суми	#33275	29.12.2012	21:00	-3	1015.1	1025.2	Сніг

Произвольный отбор объектов карты: Выберите объект (выделено - 1) Атлас не открыт

X= 5 758 806.21 m Y= 6 465 086.04 m (СК42) 1 : 5 000 000 Meteostations (объектов : 210)



# МЕТЕОРОГИЧЕСКАЯ БАЗА ДАННЫХ



# РЕАЛИЗОВАННАЯ ЧАСТЬ И ПЕРСПЕКТИВНАЯ

## Реализованная часть:

- ✓ Карты с/х угодий исследуемой территории;
- ✓ Анализ структуры посевов;
- ✓ База метаданных многоспектральных изображений;
- ✓ Справочник культур;
- ✓ Архив фактической погоды.



## Перспективная часть:

- ✓ Завершение моделирования рельефа;
- ✓ Завершение анализа агроклиматических условий;
- ✓ Реализация справочника «Вредители» ;
- ✓ Обработка агрохимических показателей;
- ✓ Реализация раздела «Журнал агронома».



---

**БЛАГОДАРЮ ЗА ВНИМАНИЕ!**