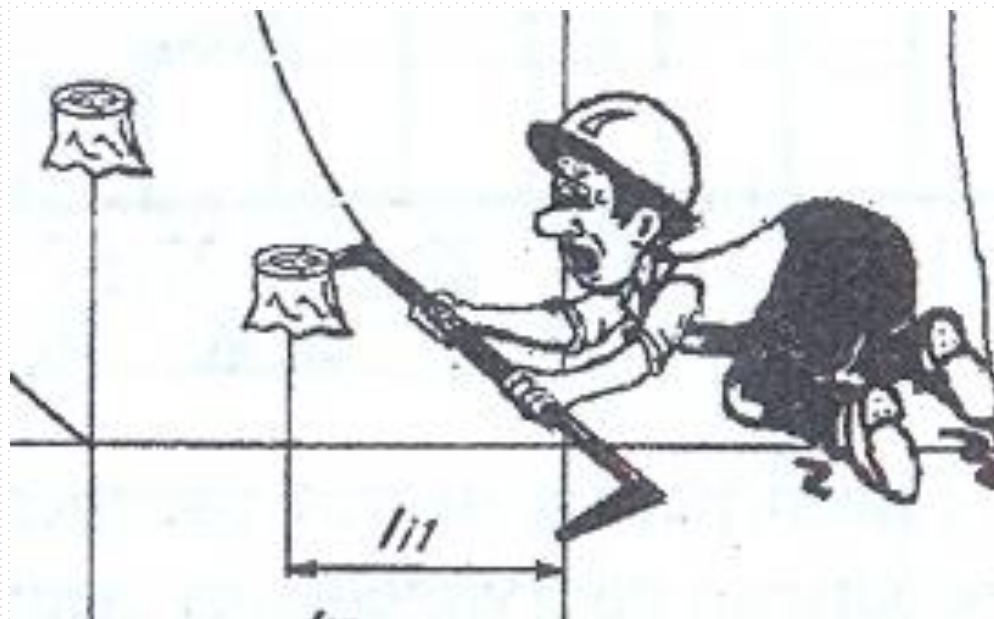


Мобильные приложения для таксации леса

Лукашевич В. М.
кафедра ТЛКиЛА ПетрГУ
каб. 03.

Таксация (от лат. **taxatio**)

оценка количественных и качественных характеристик лесных ресурсов и их учет.



Классификация мобильных приложений

Для определения одного параметра (высота, полнота, порода, расстояние, площадь и др);

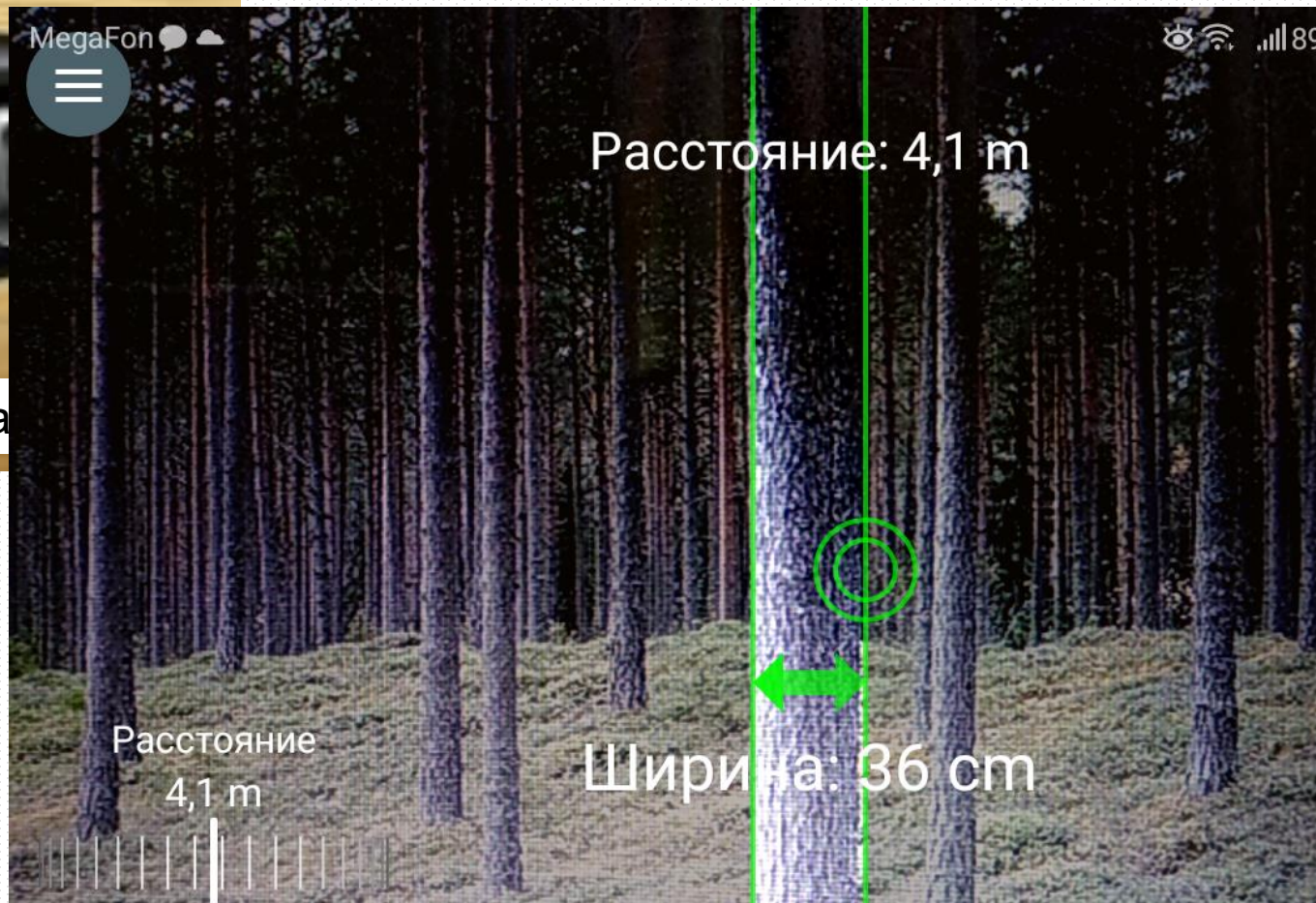
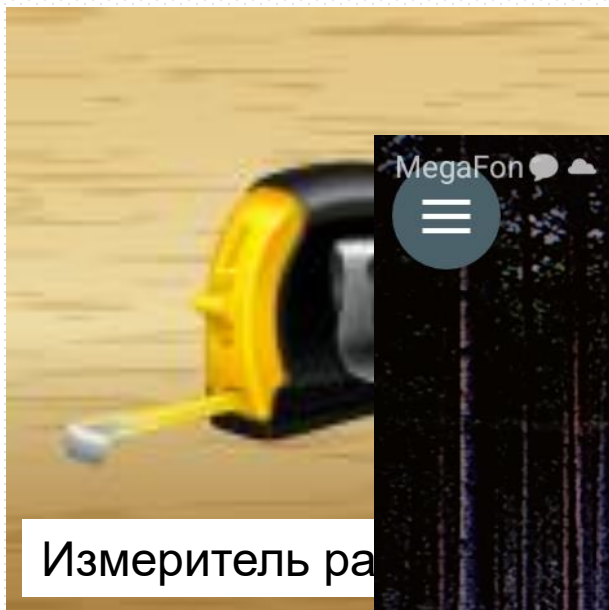
Для таксации растущего леса;

Для определения объема продукции.

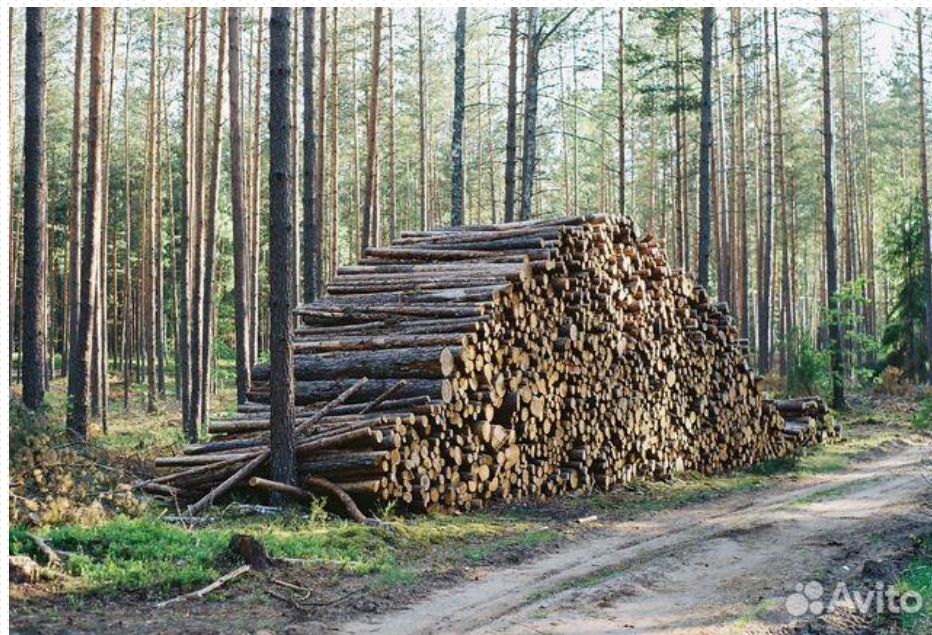
Диаметр



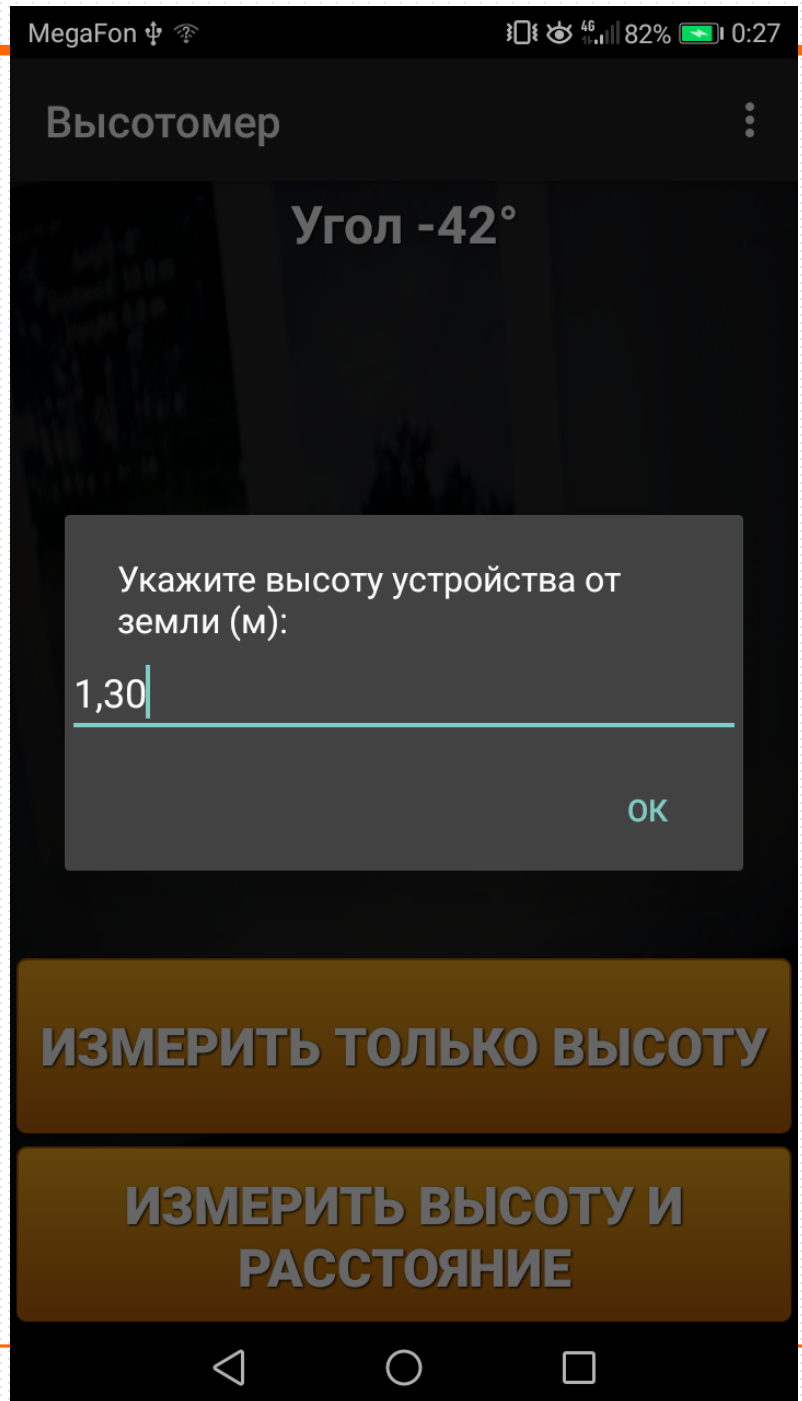
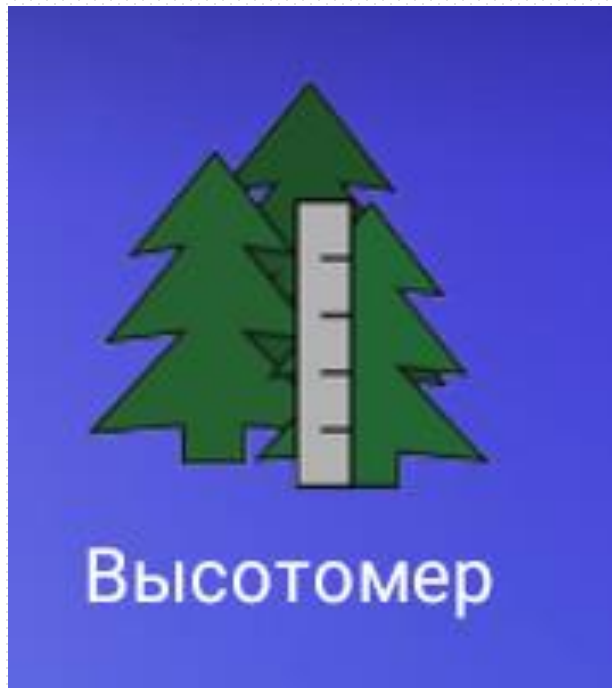
Диаметр, расстояние между точка



Высота



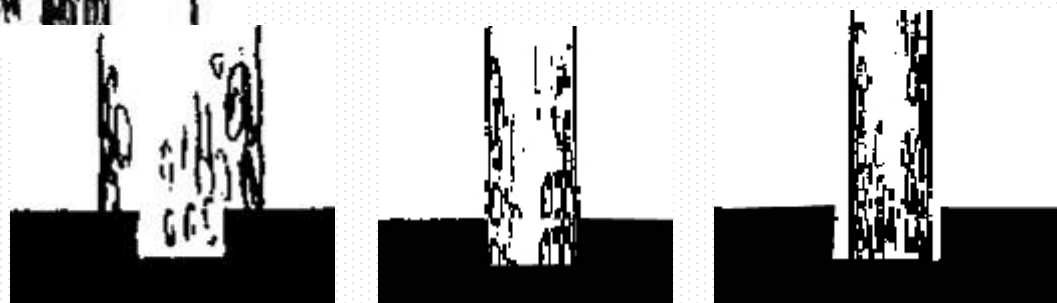
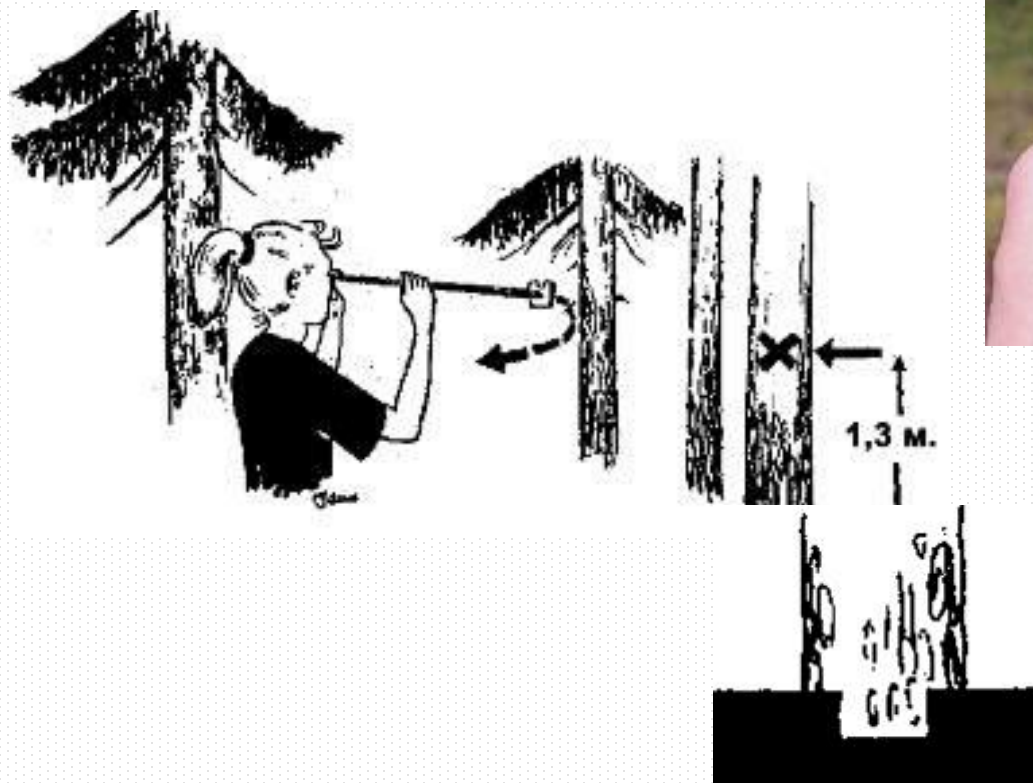
Measure height



Measure height



Абсолютная полнота (Ga)

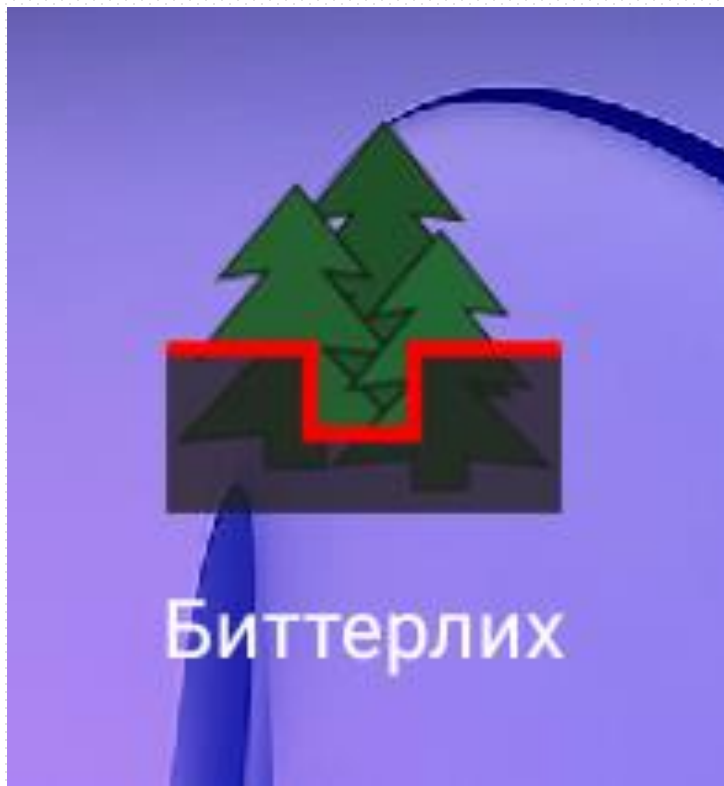


1 м²

0,5 м²

0 м²

Bitterlich relascope



MegaFon

4G 80% 22:24

Биттерлих

Цветовой эффект

Помощь

Калибровка

-45°

+1

$G = 0,0$
 $\text{м}^2/\text{га}$

+0.5

MegaFon

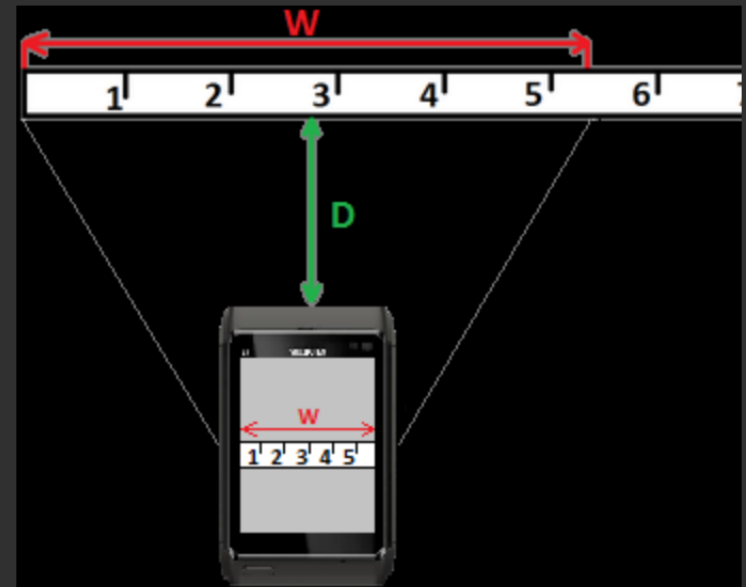
4G 80% 22:25

Биттерлих

Расстояние (D) 300 мм

Высота (W) 25 мм

СОХРАНИТЬ



MegaFon

Биттерлих



-47°

Выбрать видимость

- ☐ Густой лес
- ☒ Обычный лес
- ☐ Редкий лес

+1

G = 0,0
м²/га



MegaFon

Биттерлих

ТИП ЛЕСА



Выбрать эффект

- ☐ Aqua
- ☐ Blackboard
- ☒ Mono
- ☐ Negative
- ☐ None
- ☐ Posterize
- ☐ Sepia
- ☐ Solarize
- ☐ Whiteboard

+1

G = 0,0
м²/га



4G 80% 22:24

4G 80% 22:24

Цветовой эффект

Помощь

Калибровка

+0.5

= 0,0
м²/га



+0.5

MegaFon

63% 9:26

Биттерлих

ТИП ЛЕСА



5°



+1

$G = 0,0$
 $\text{м}^2/\text{га}$

+0.5



MegaFon

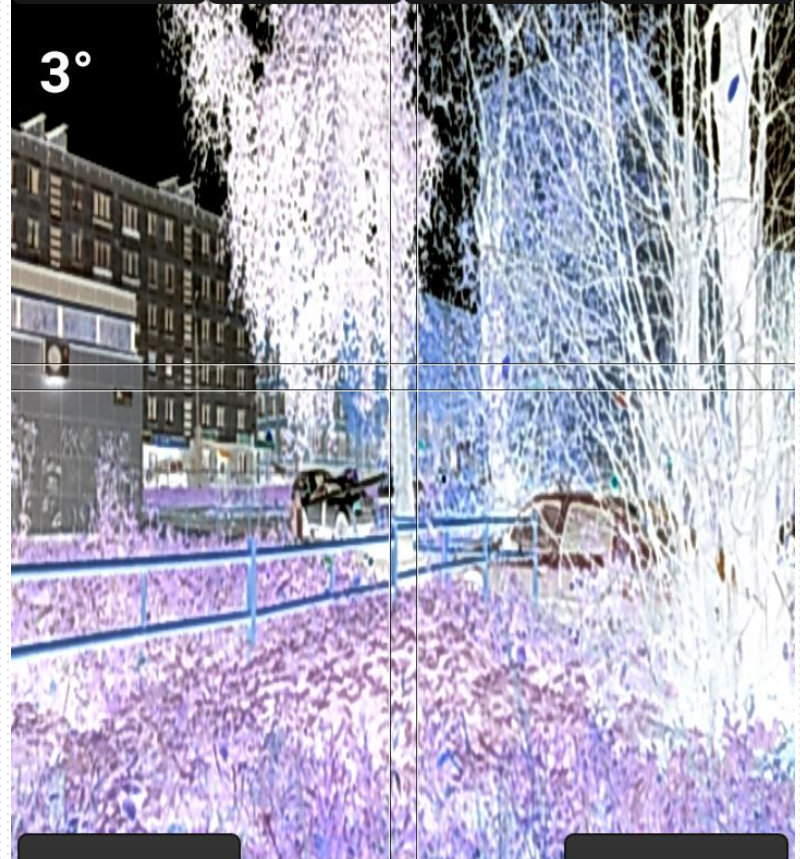
63% 9:26

Биттерлих

ТИП ЛЕСА



3°



+1

$G = 0,0$
 $\text{м}^2/\text{га}$

+0.5



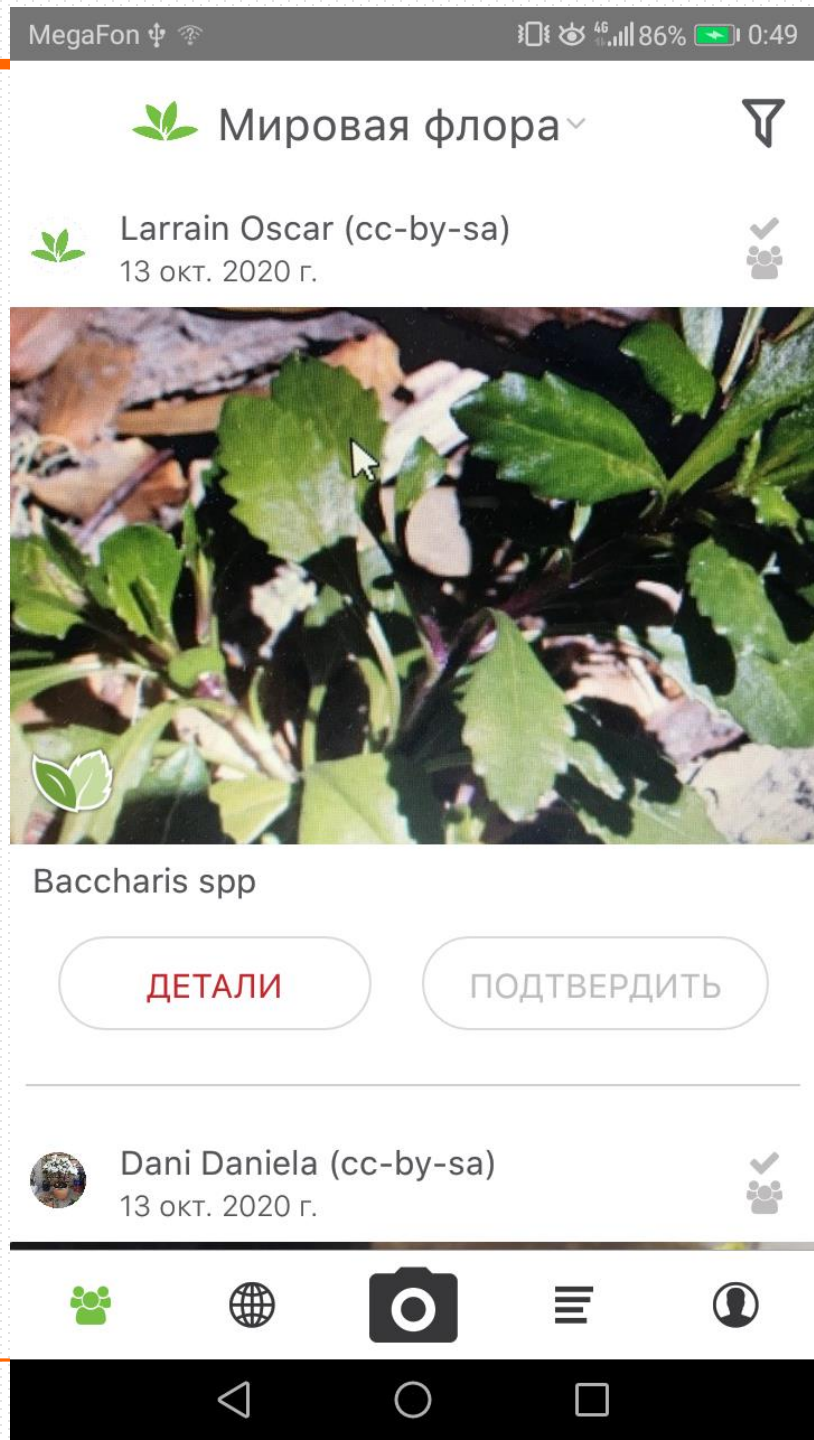
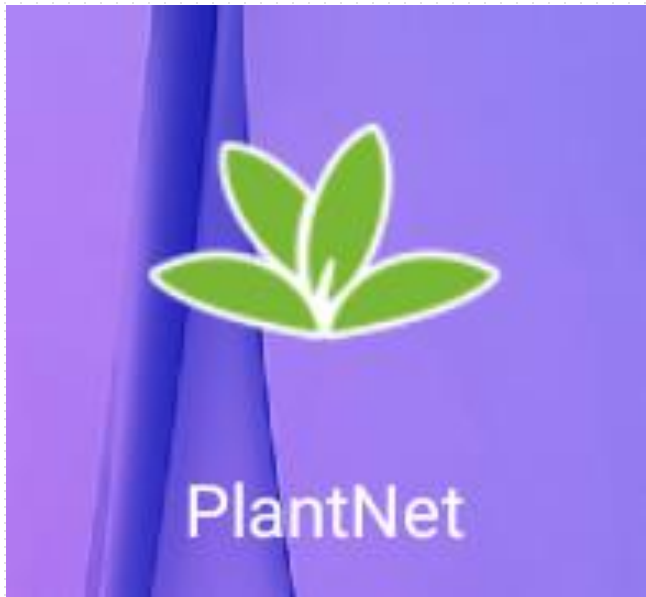
Результаты через таблицу

Kuutioimistaulukko relaskooppiarvointiin

Pohja-pinta-ala m ² /ha	Männikkö ja kuusikko							Männikkö							Kuusikko						
	Keskipituus m																				
	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24	26	28	18	20	22	24	26	28		
	Runkotilavuus kuorineen, m ³ /ha																				
6	19	23	27	32	37	42	47	52	56	60	64	68	72	53	58	63	69	74	79		
8	25	30	36	43	50	57	63	69	74	80	85	90	96	70	77	84	92	99	106		
10	31	38	46	54	62	71	79	86	93	100	106	113	120	88	97	106	114	123	132		
12	37	45	55	65	75	85	94	103	112	120	128	136	144	105	116	127	137	148	159		
14	44	53	64	76	87	99	110	120	130	140	149	158	168	123	136	148	160	172	185		
16	50	60	73	86	100	113	126	138	149	160	170	181	192	140	155	169	183	197	212		
18	56	68	82	97	112	127	142	155	167	179	191	204	216	158	174	190	206	222	238		
20	62	75	91	108	125	142	158	172	186	199	213	226	240	176	194	211	229	246	264		
22	69	83	100	119	137	156	174	189	204	219	234	249	264	193	213	232	252	271	291		
24	-	90	109	130	150	170	189	206	223	239	255	271	288	211	232	253	275	296	317		
26	-	-	118	140	162	184	205	224	242	259	276	294	312	229	252	275	297	320	344		
28	-	-	-	151	175	198	221	241	260	279	298	317	336	246	271	296	320	345	370		
32	-	-	-	162	187	212	237	258	279	299	319	339	360	264	290	317	343	370	397		
30	-	-	-	-	200	227	252	275	298	319	340	336	384	281	310	338	366	394	423		
34	-	-	-	-	-	241	268	292	316	339	361	385	408	298	329	359	389	419	449		
36	-	-	-	-	-	255	284	310	335	359	383	407	432	316	348	380	412	444	476		

Если средняя высота соснового леса 22 метра, а его площадь сечения – 18 м²/га, то объём леса – 179 м³ на 1 гектаре.

PlantNet



← Мировая флора



НОВОЕ НАБЛЮДЕНИЕ



Камера



Галерея

Выберите
соответствующий орган

ЛИСТ



ЦВЕТОК



ПЛОД



КОРА

всё
растение

другое





Идентификация



Результаты

*Alnus incana* (L.) Moench

Ольха серая

Betulaceae



Подтвердить

3.6

*Alnus incana* (L.)
Moench

Семейство

Betulaceae

Род

Alnus

Виды

Alnus incana (L.) Moench

Общее имя (имена)

Ольха серая

Дополнительная информация

www.gbif.orgwww.google.comru.m.wikipedia.orgen.m.wikipedia.org (English)

Красный список МСОП

LC - Наименьшая озабоченность

Тенденция изменения численности населения:

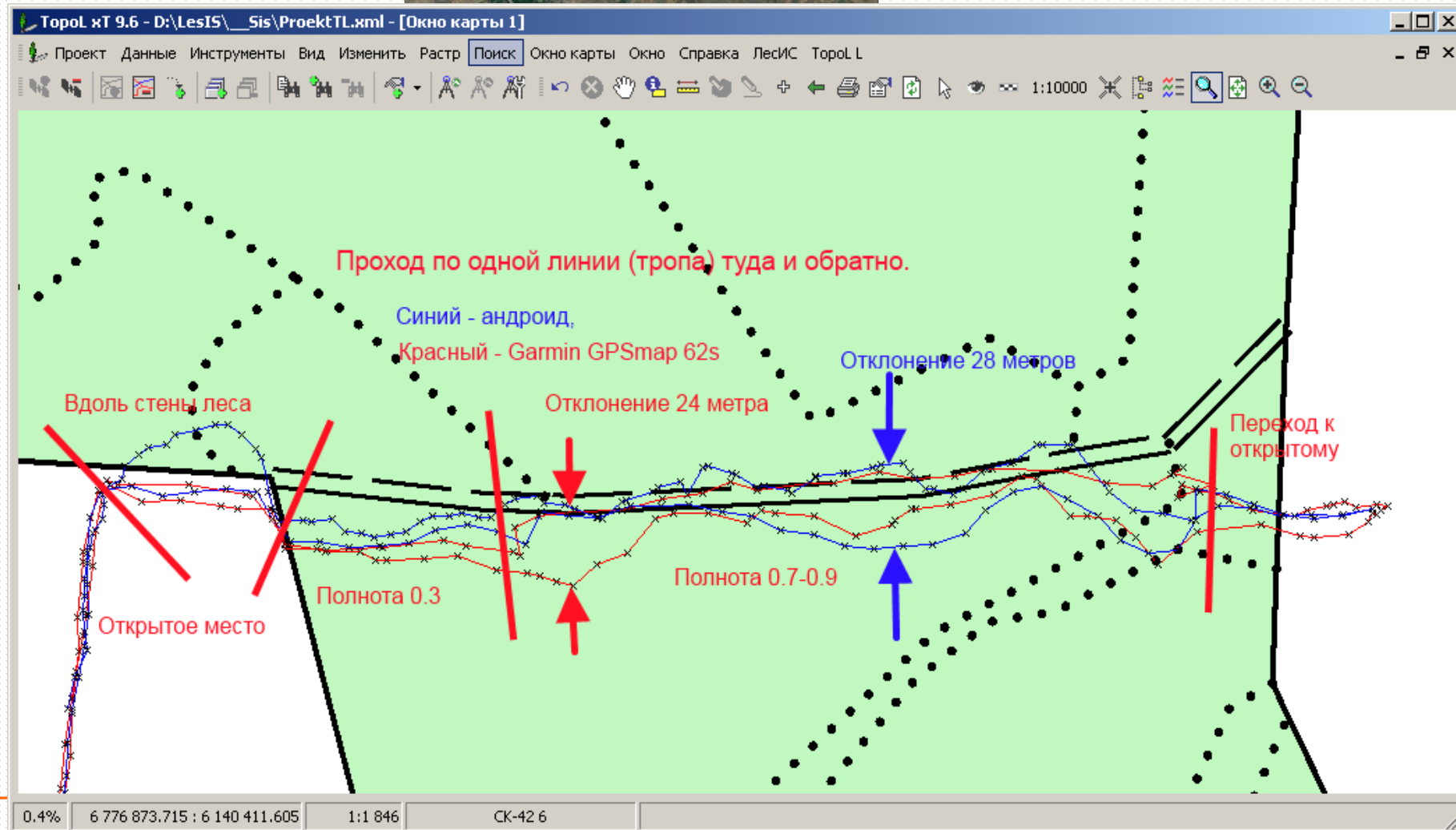
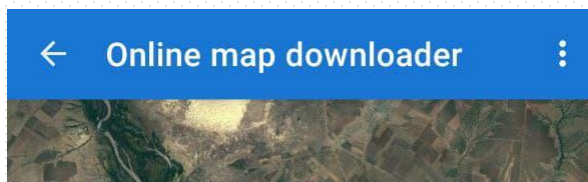


🌸 🍃 🍒 🍪 🌳 🌸🌸🌸 W i 📍



Расстояния, площадь

Locus map



Мобильные приложения

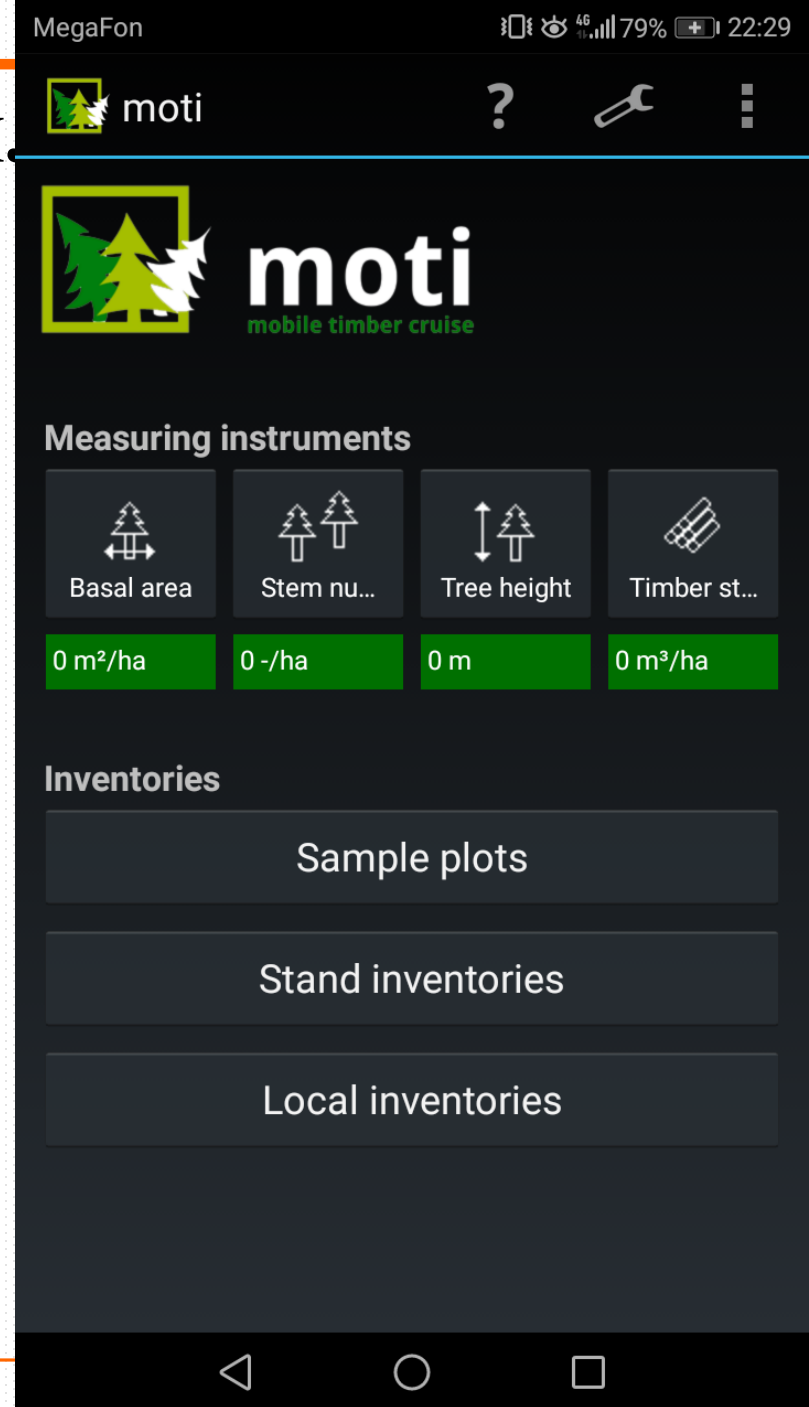
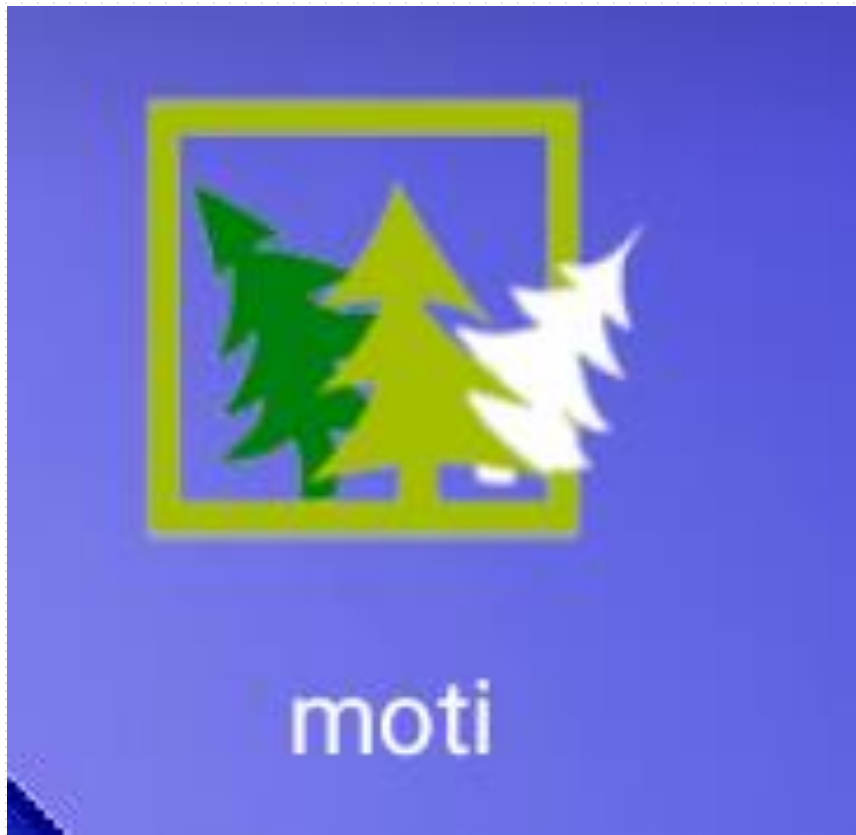
Для определения одного параметра (высота, полнота, порода и др);

Для таксации растущего леса;

Для определения объема продукции.

Moti – мобильное при.

www.moti.ch

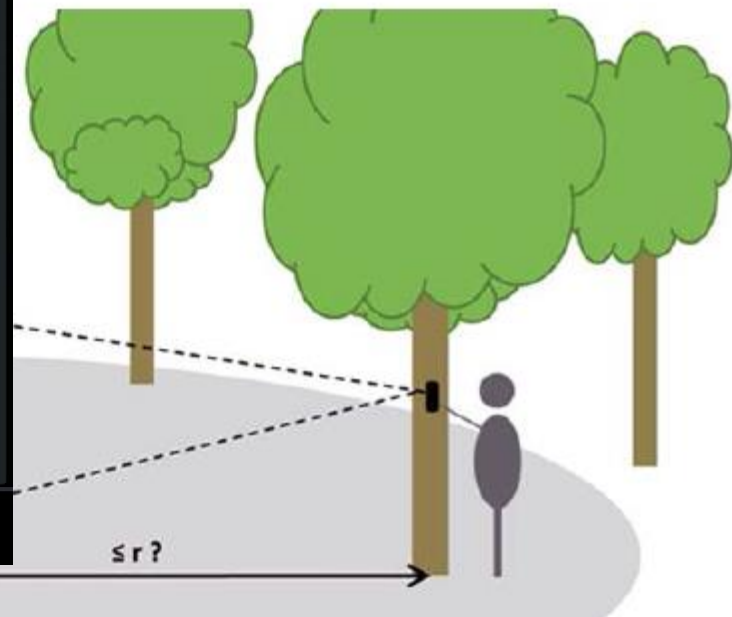
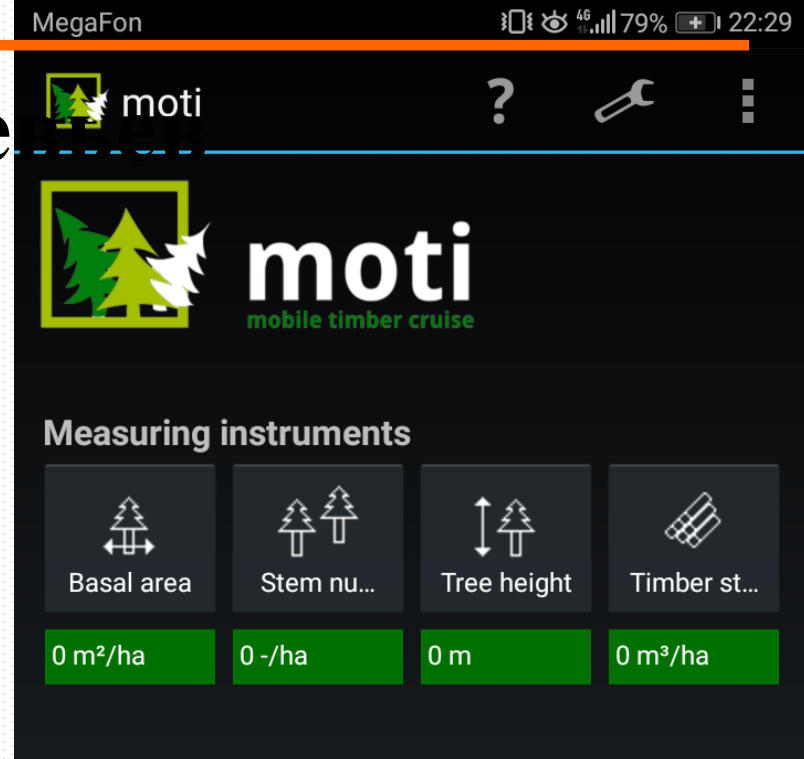
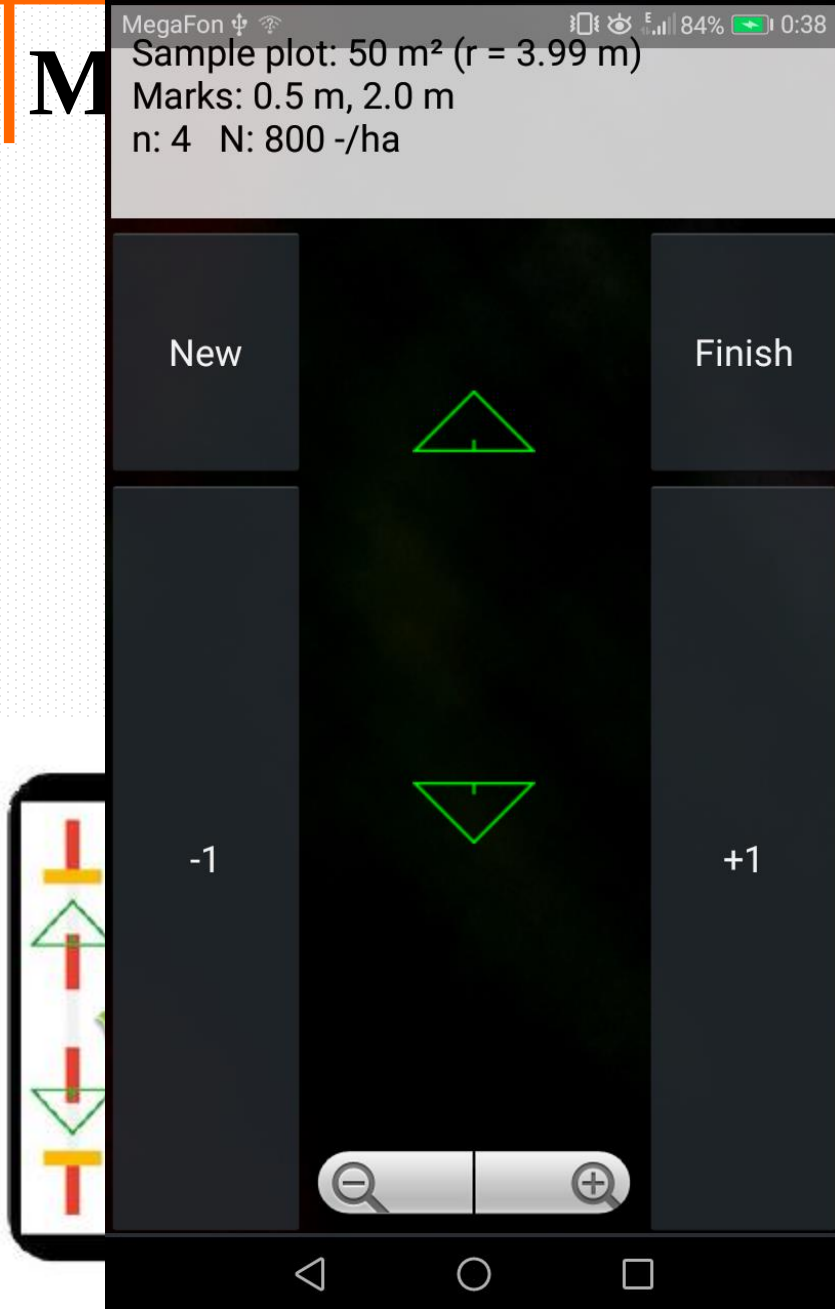


Moti – абсолютная полнота



M

дере





moti



4G 85% 0:39

MegaFon 4.6 m

Mark: 2.0 m

Mark: 2.0 m
d: 5.9 m
h: 4.6 m

4G 85% 0:39

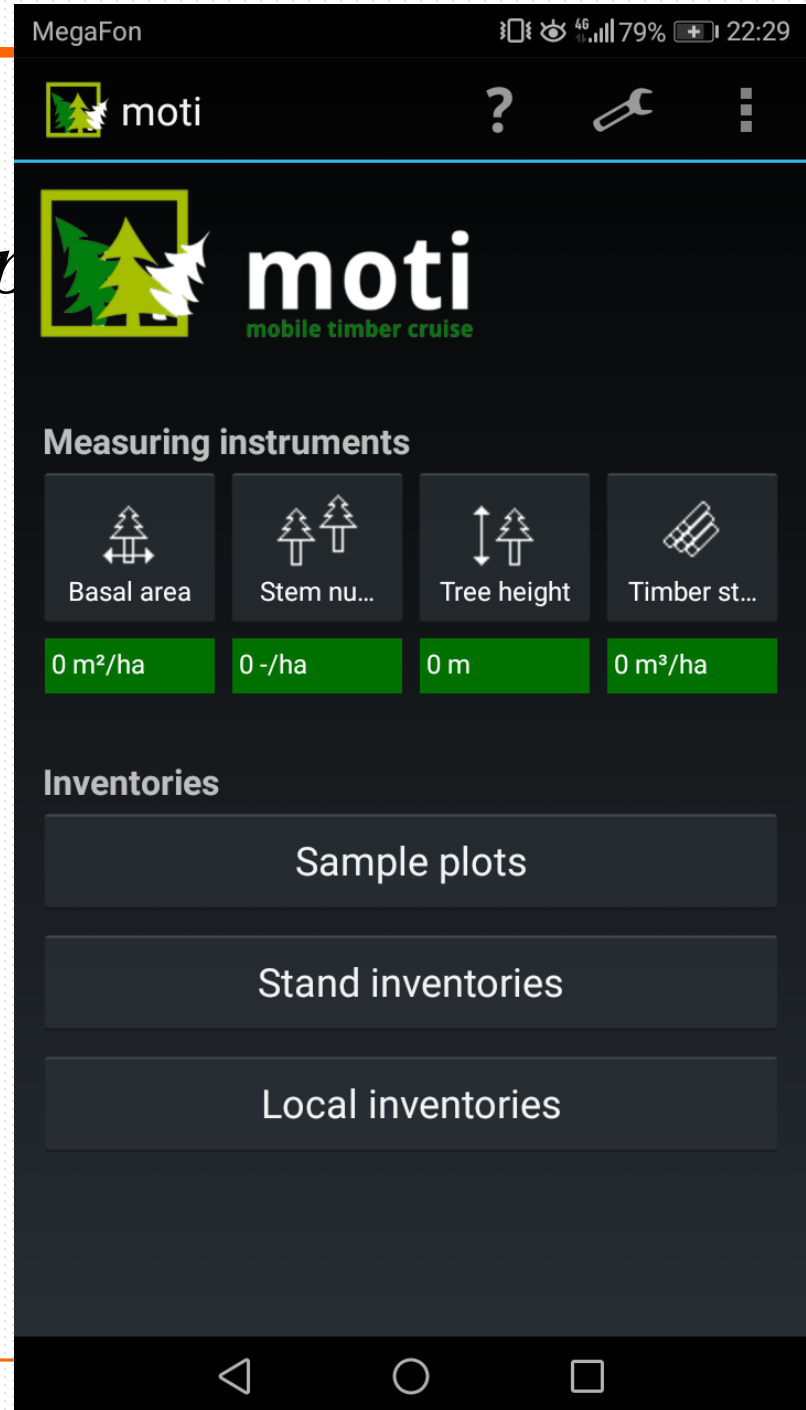
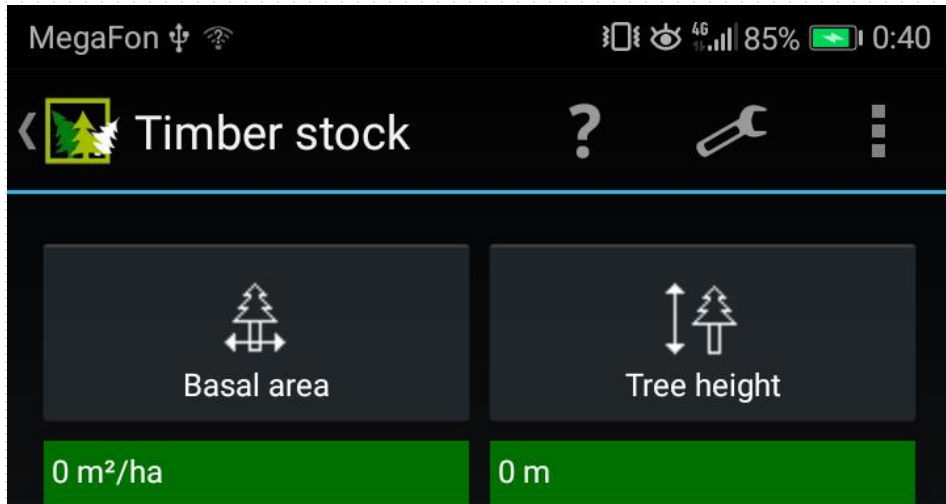
Ground

-1

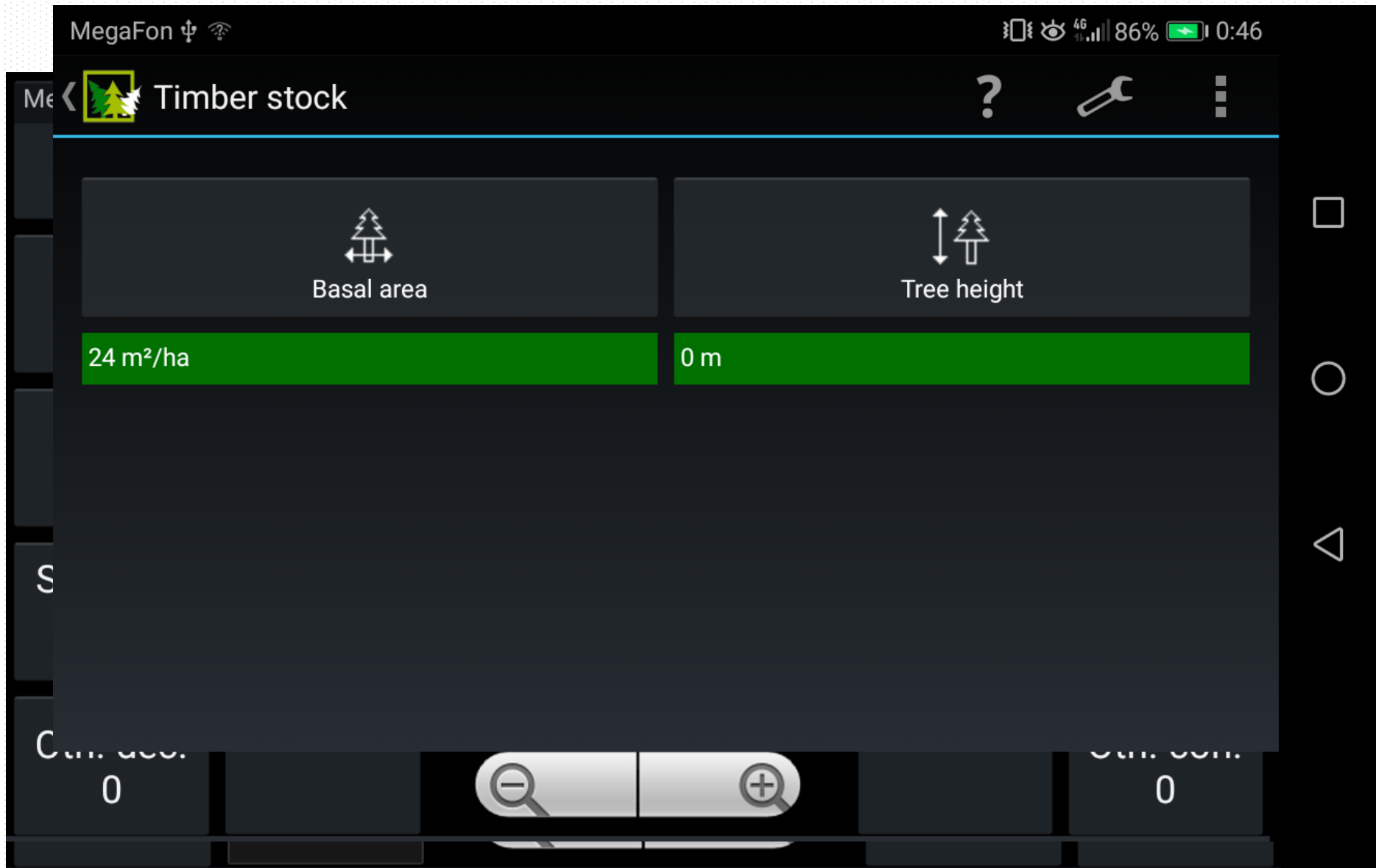
Finish



Moti

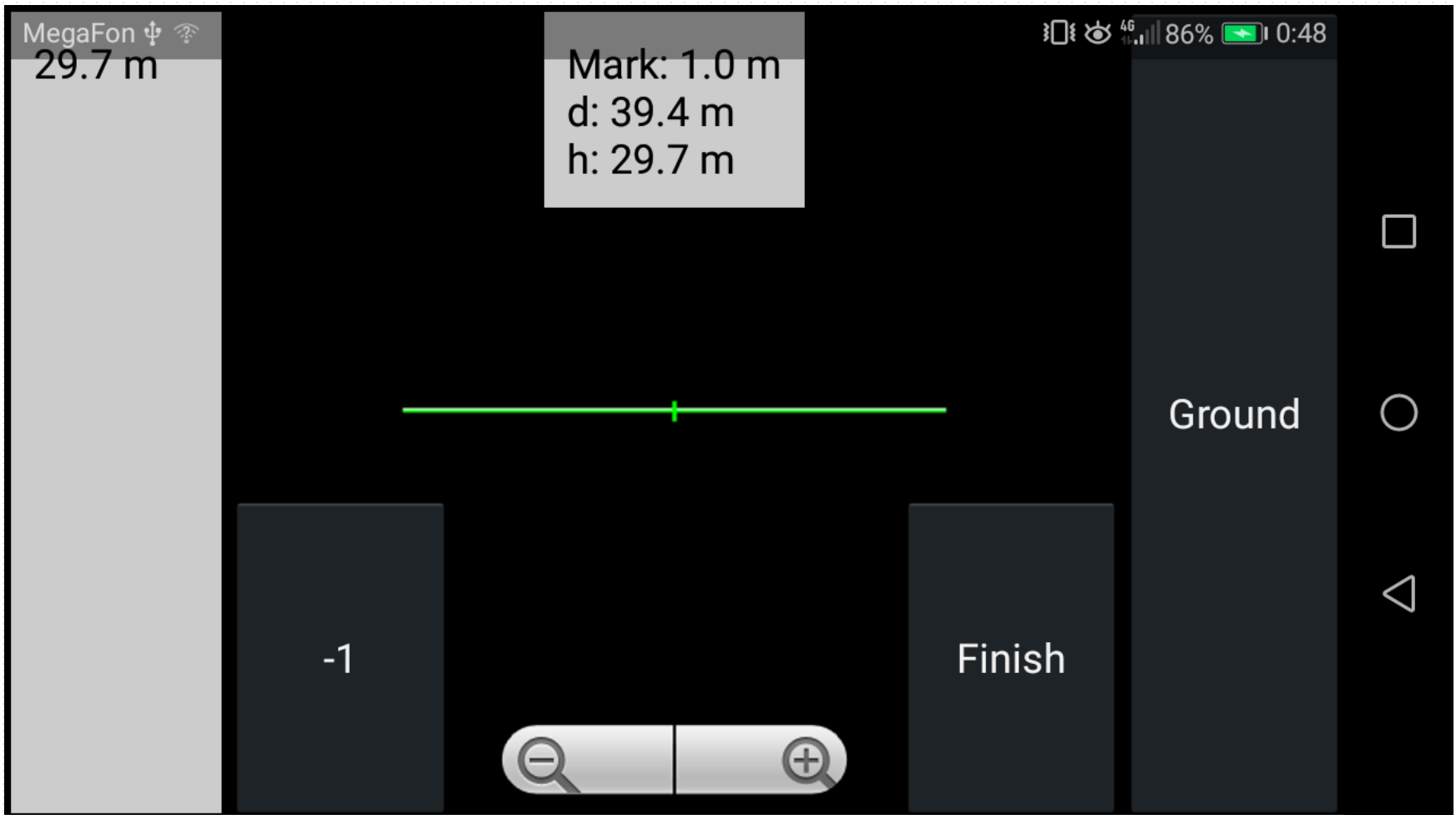


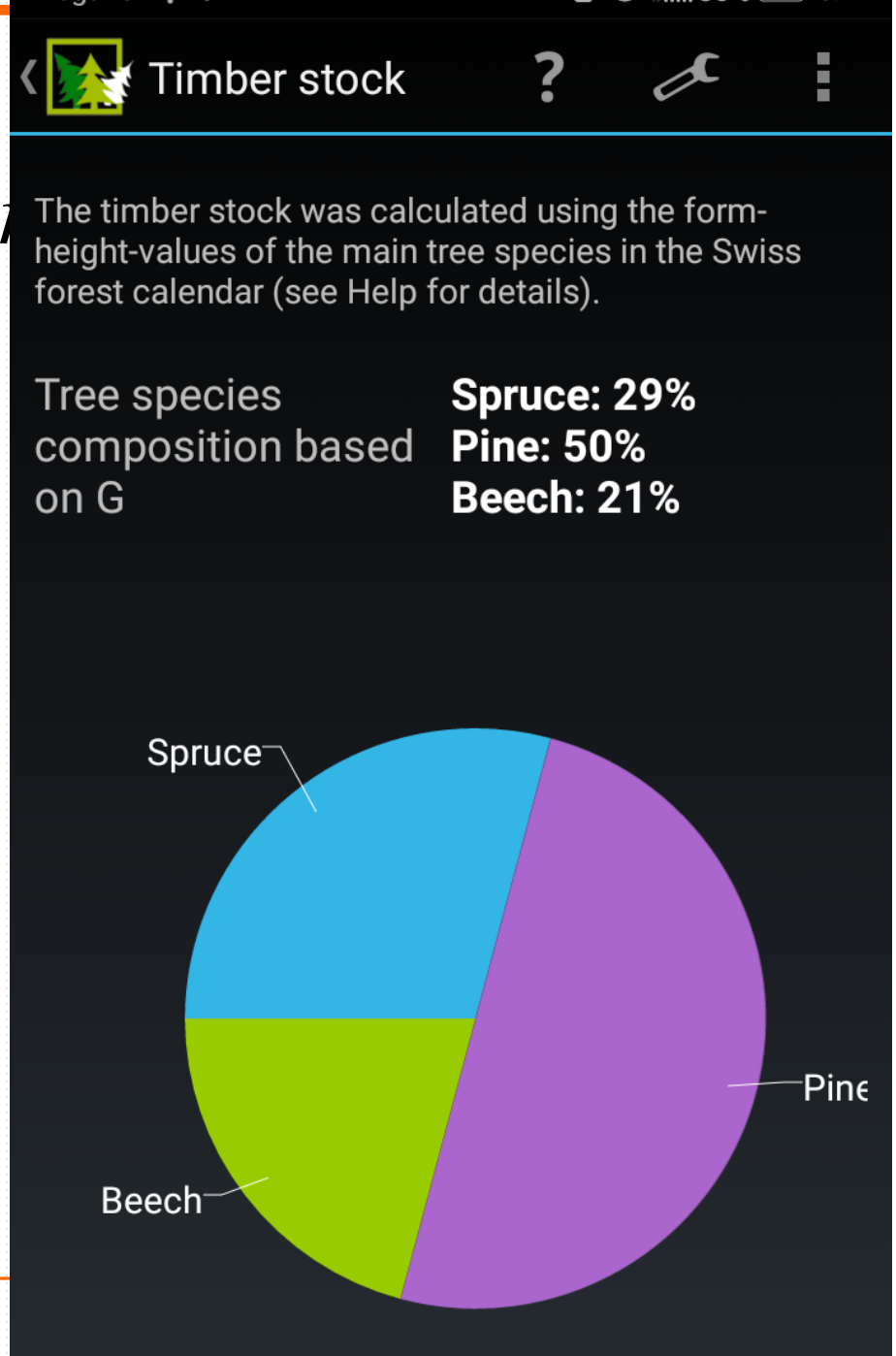
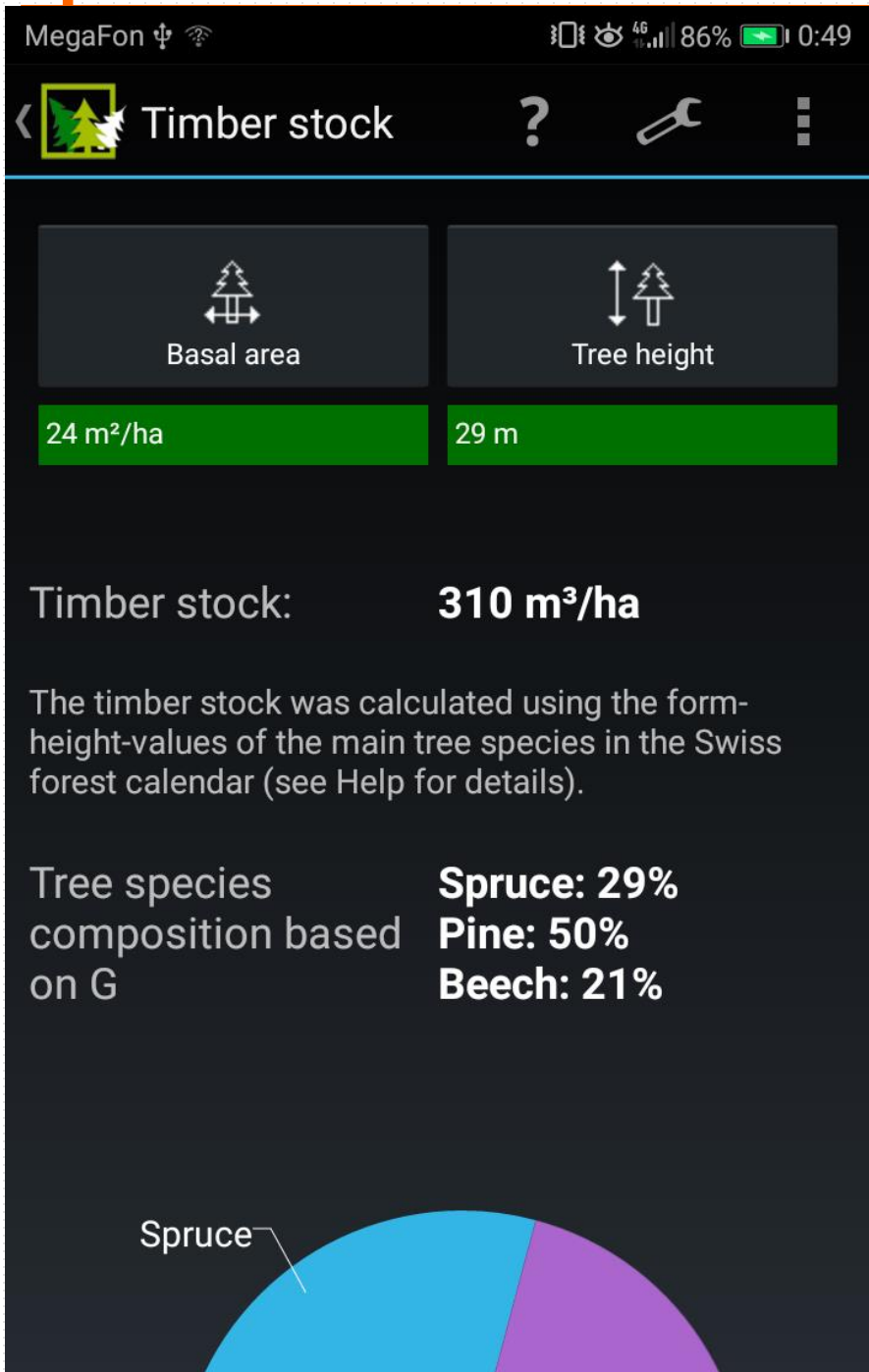
Moti



Moti

измерение запаса и породного состава





Trestima



Вы



Средний

Forest inventory report: solkivuori3



Measurement performed 09.18.2012

18.9.2012

Measured area 20.5231 ha

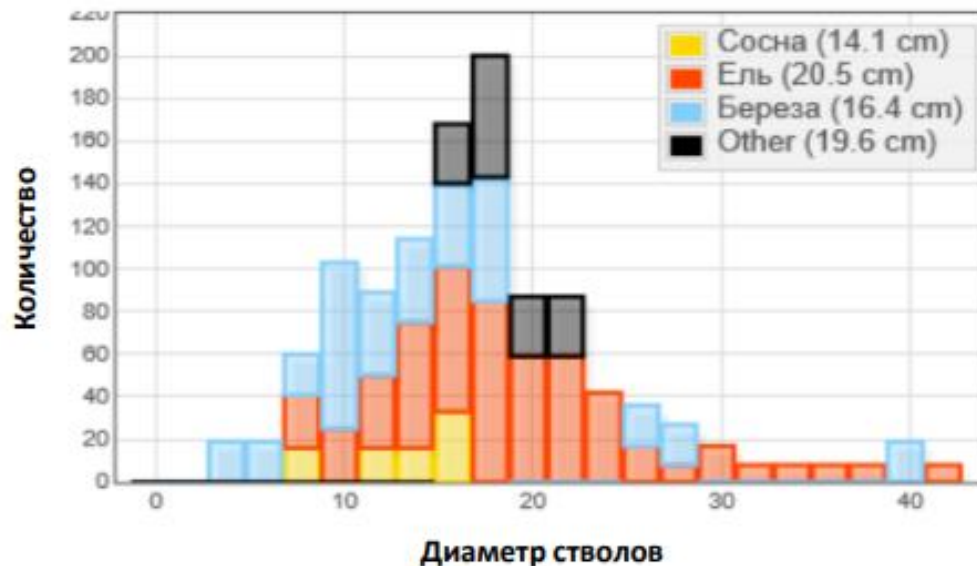
BA sample amount 48 pcs. BA: 24.1 m²/ha

Порода	Q м ² /га	Средняя высота м	Средняя ширина м	Диаметр на высоте груды см	Высота м	Объем м ³ /га	Объем м ³
сосна	1.5	96	1370	19.0	19.6	23.9	499.4
ель	15.3	394	8080	23.0	21.8	151.4	3186.6
береза	4.6	171	3509	19.2	17.6	36.8	755.4
другое	1.7	48	985	22.1	20.4	15.7	322.4
Всего	24.1	709	14551	21.8	20.7	227.8	4674.8



Sample size: pine: 100, spruce: 604, birch: 182, aspen: 68, total: 954 pcs
Species ratio: pine: 10.5 % spruce: 63.3 % birch: 19.1 % aspen: 7.1 %
PPA valtakunta: 95% tsidenrakentamala 21.0-27.3. 502. arvon 6.7%

Всего: 1144 шт/га



* - требуется интеграция с системами Заказчика

© Trestima Ltd. 2014 - Все права защищены. Запрещено



на (ель), 18.0 m

on of Arboreal Forest

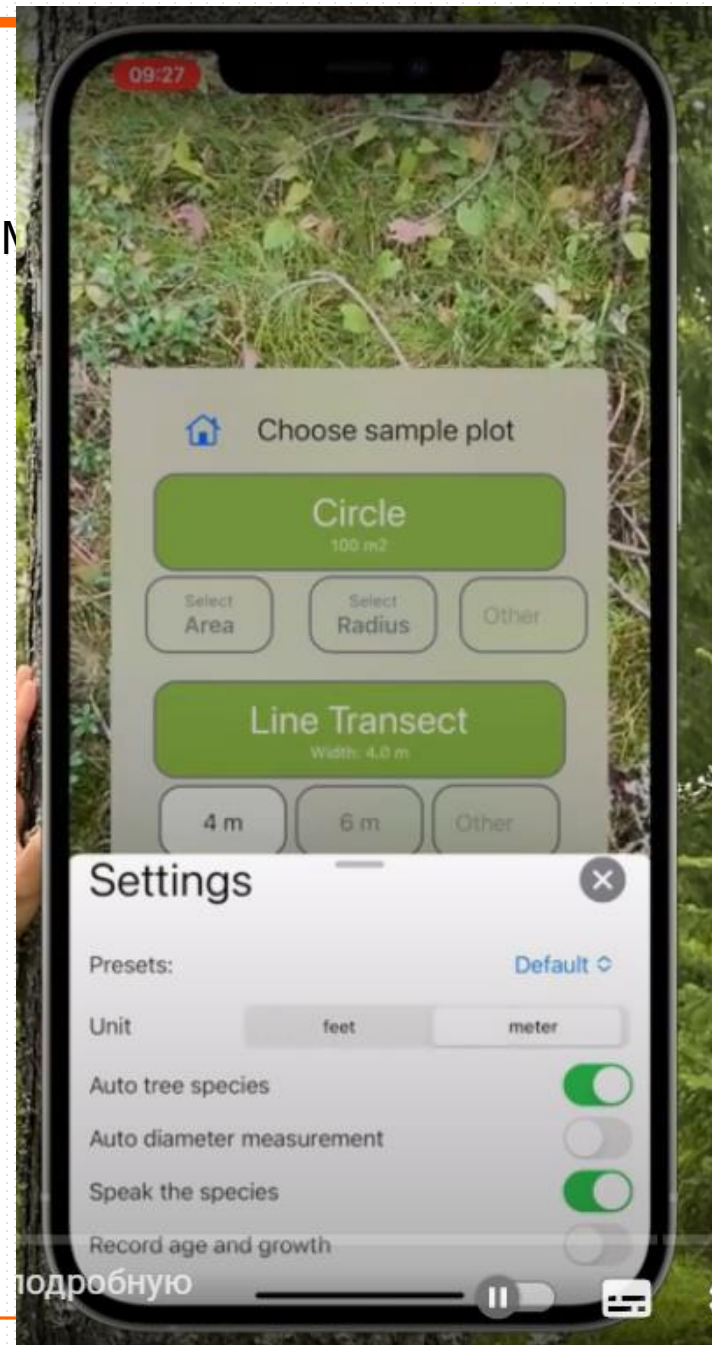
iPh
Yo

st

, 13 Pro M
e.



I use and



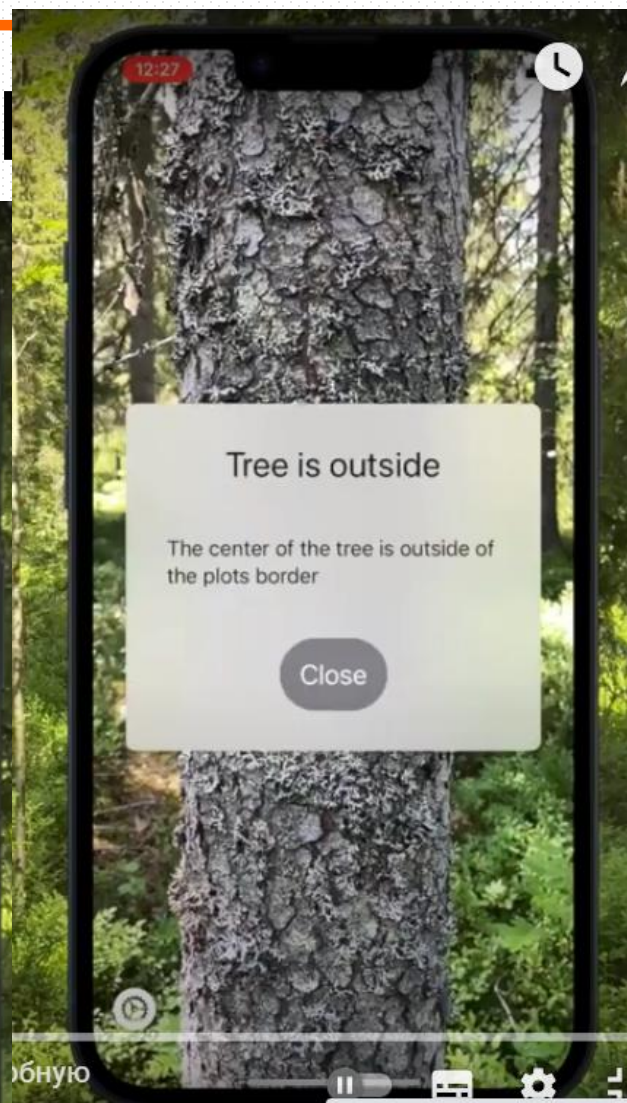
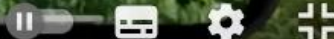
est (диаметр)



робную



ую



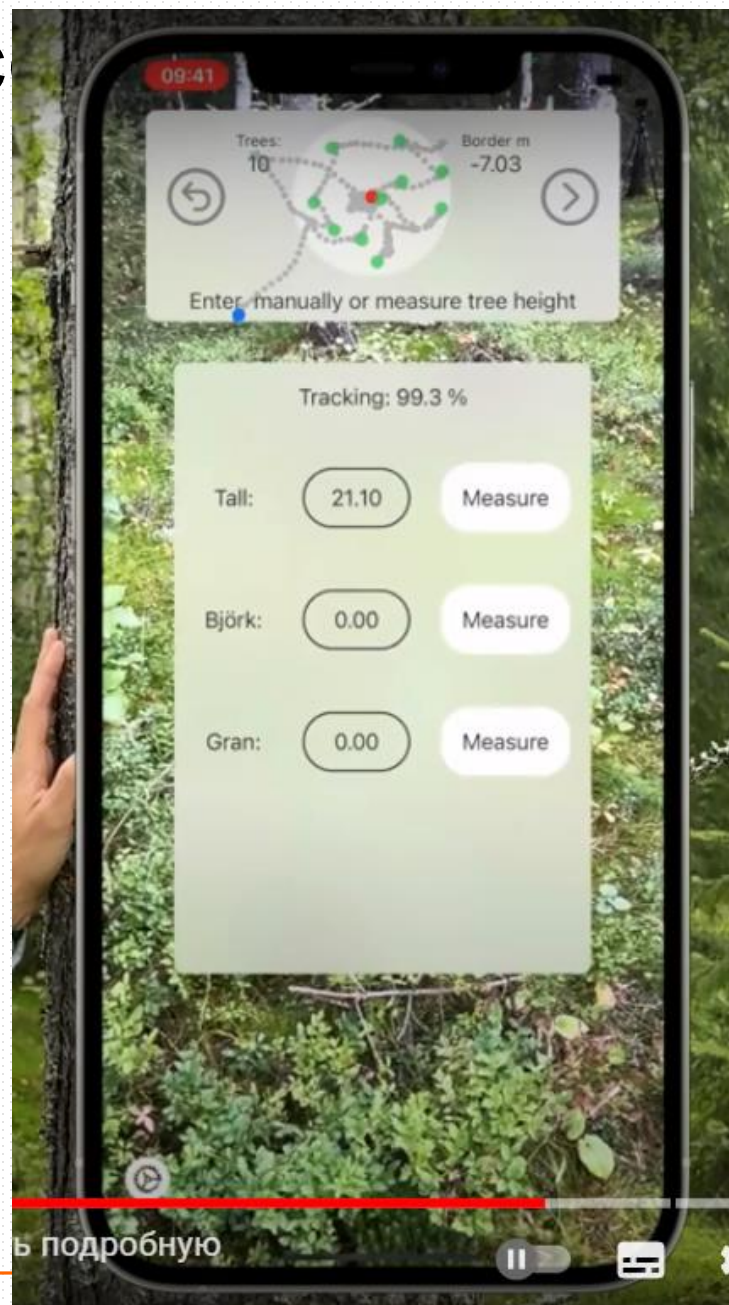
обную



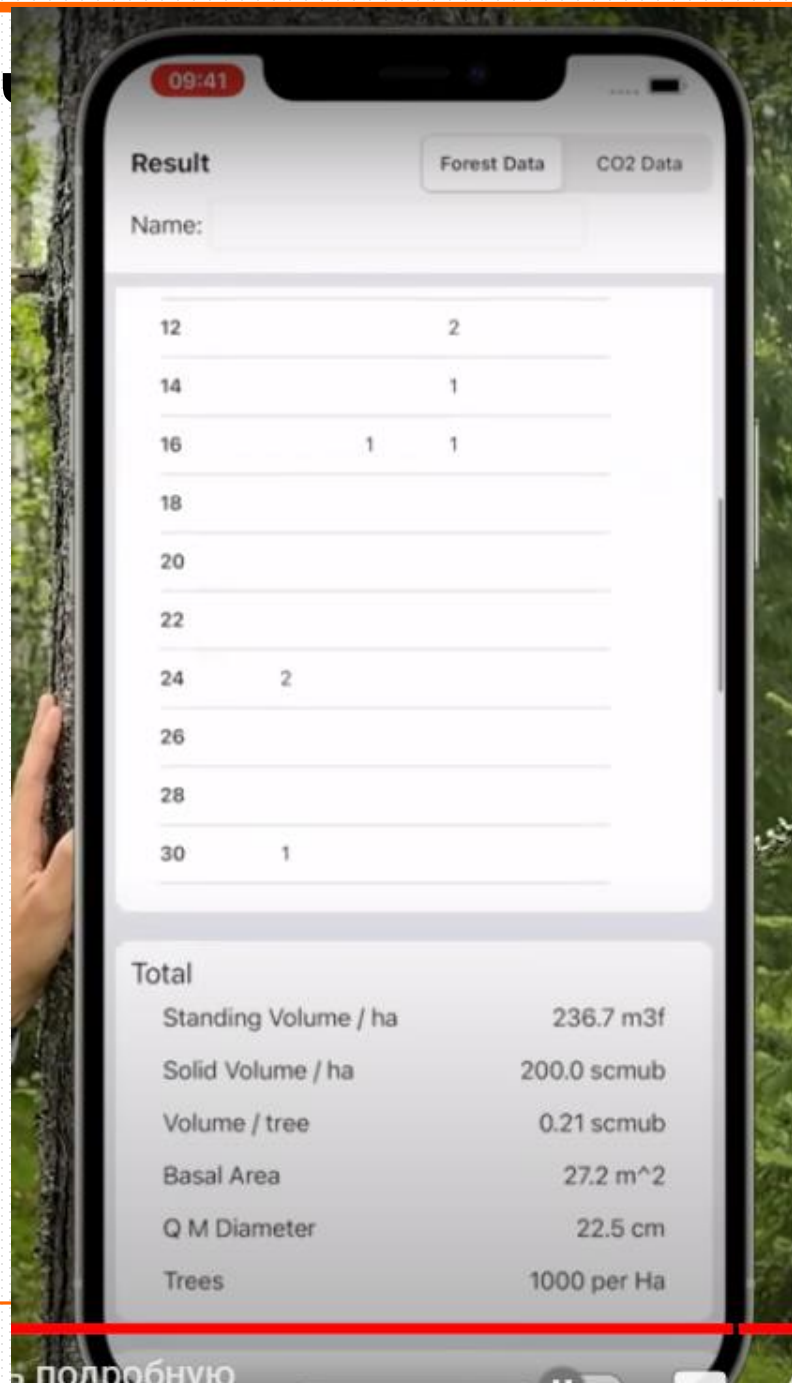
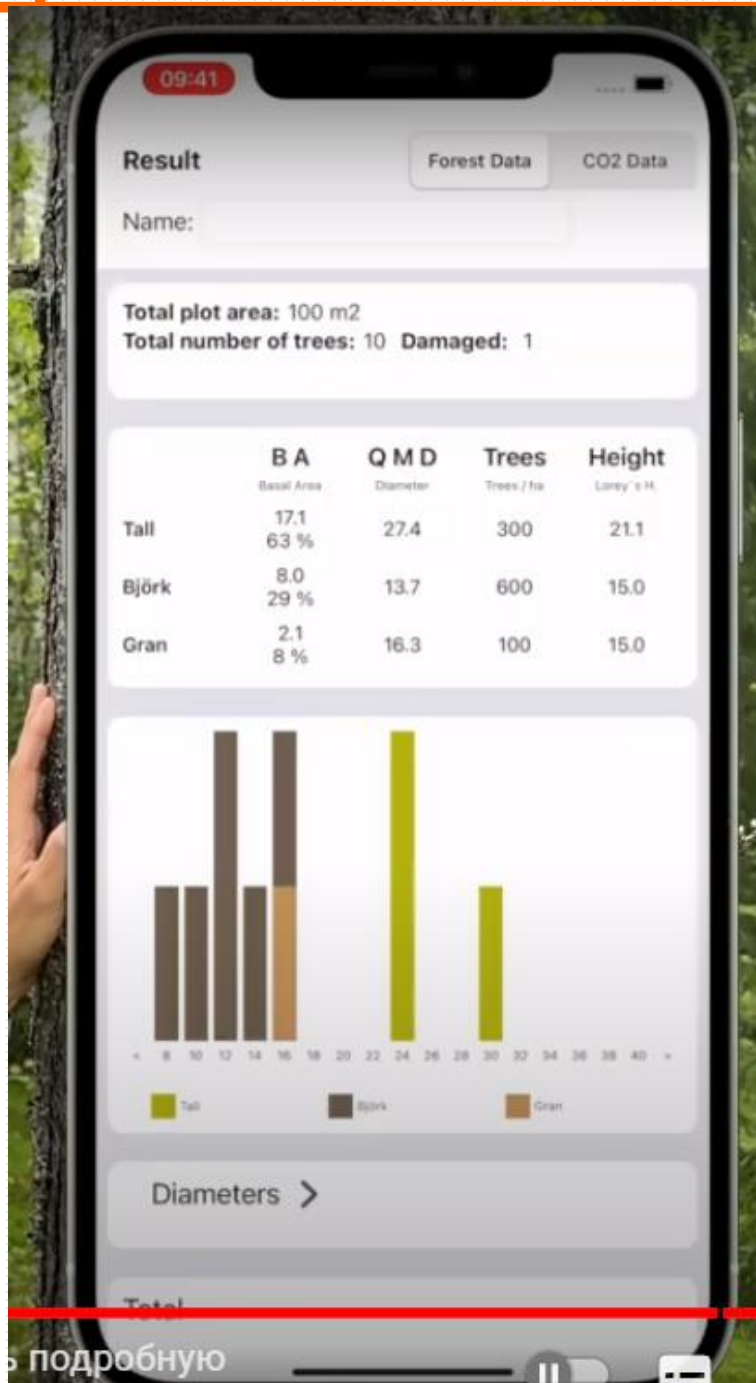
<https://www.youtube.com/watch?v=Iq->

Ar

ВЫС

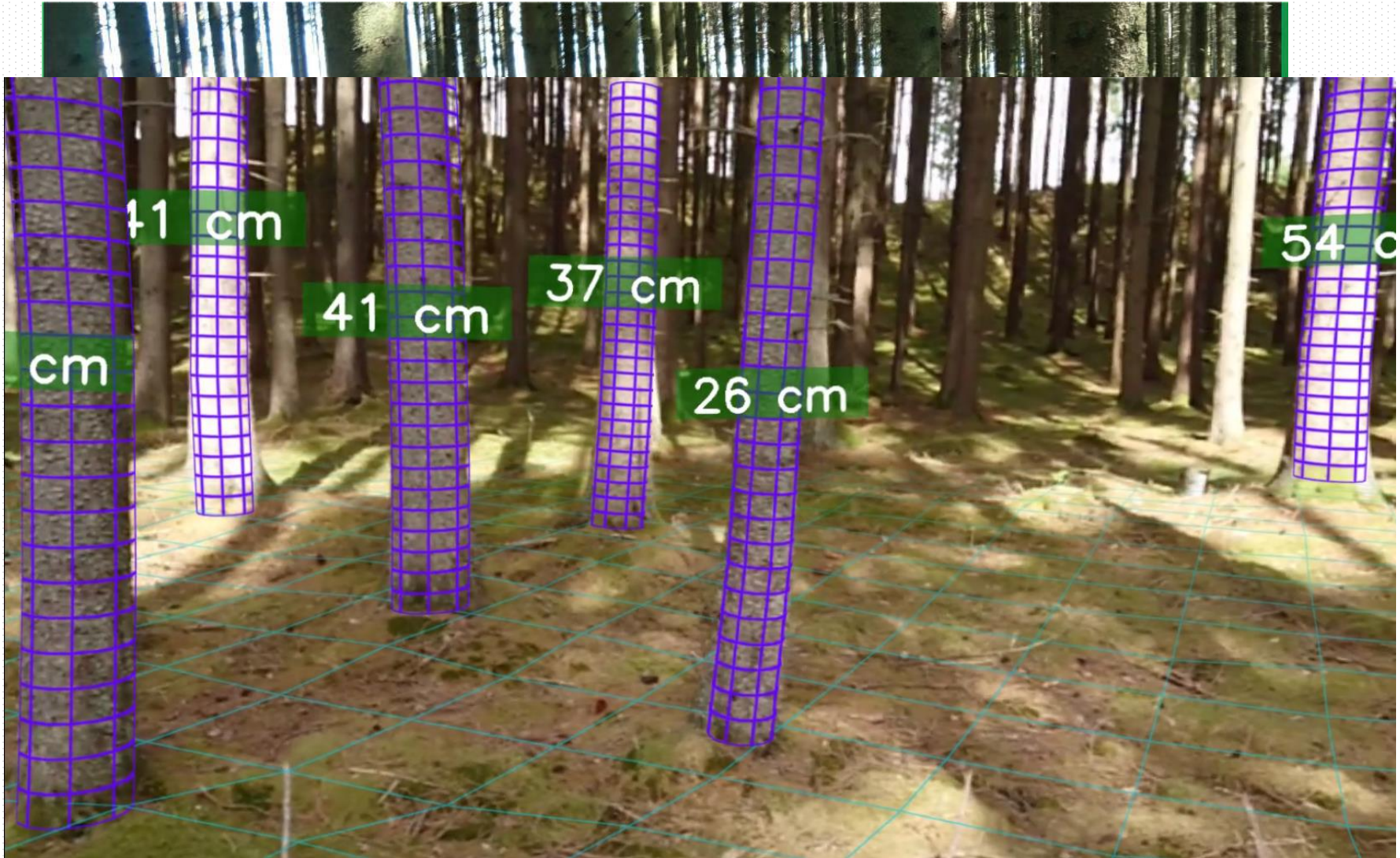


t (от



Arboreal Forest

Katam Forest



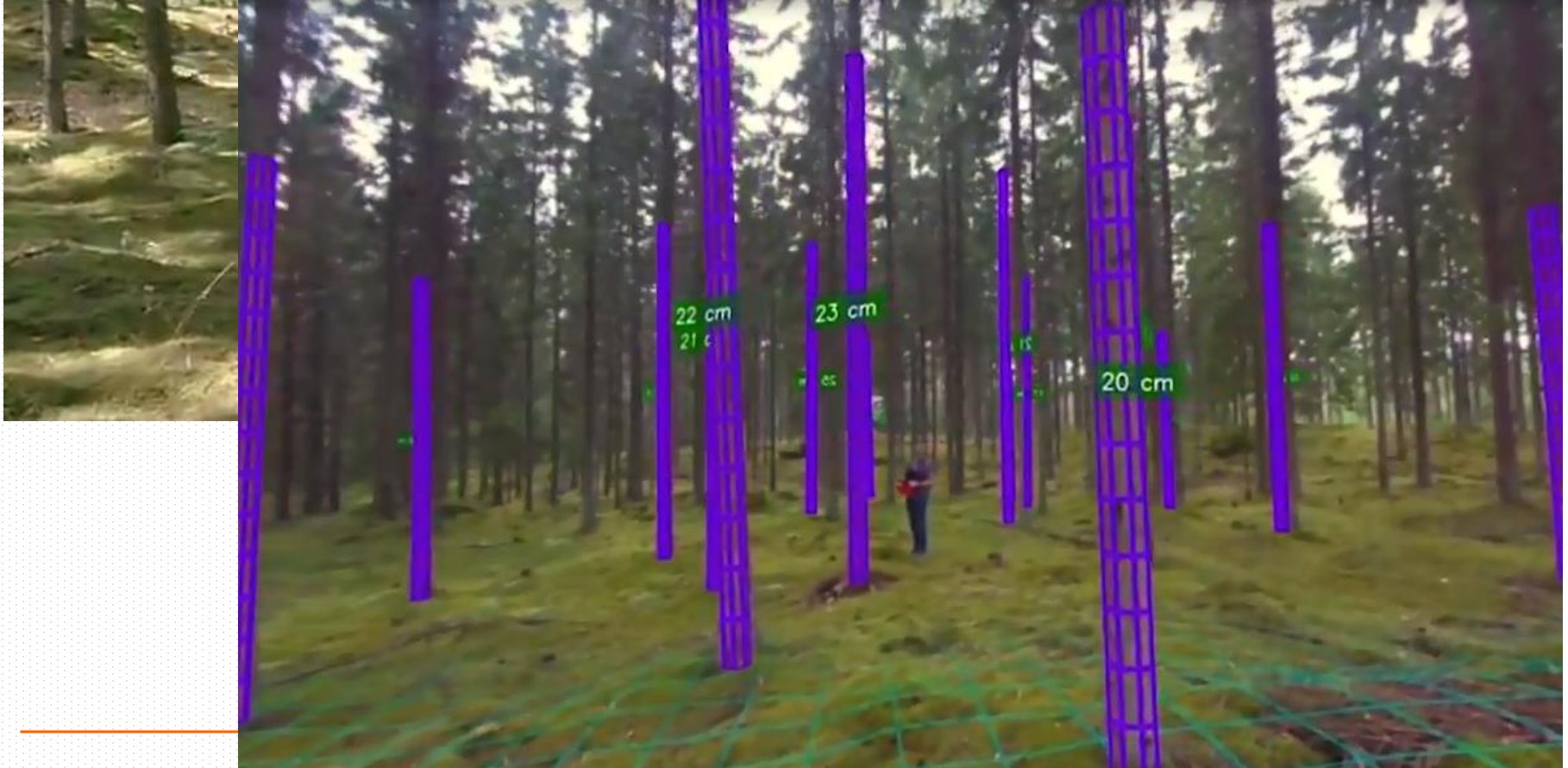
Class 1 – Supported (recommended for beginners)

Non production forest environments – Not suitable

Class 4



Katam Forest



Открытый лес, Архангельск, Lidar

Мобильные приложения

Для определения одного параметра (высота, полнота, порода и др);

Для таксации растущего леса;

Для определения объема продукции.



L М × Φ СМ

объем = 0 М³

сосна

Качество -

Всего: м³



длина Диаметр объем



5.5 М × 20 СМ

объем = 0.210 М³

сосна

Качество -

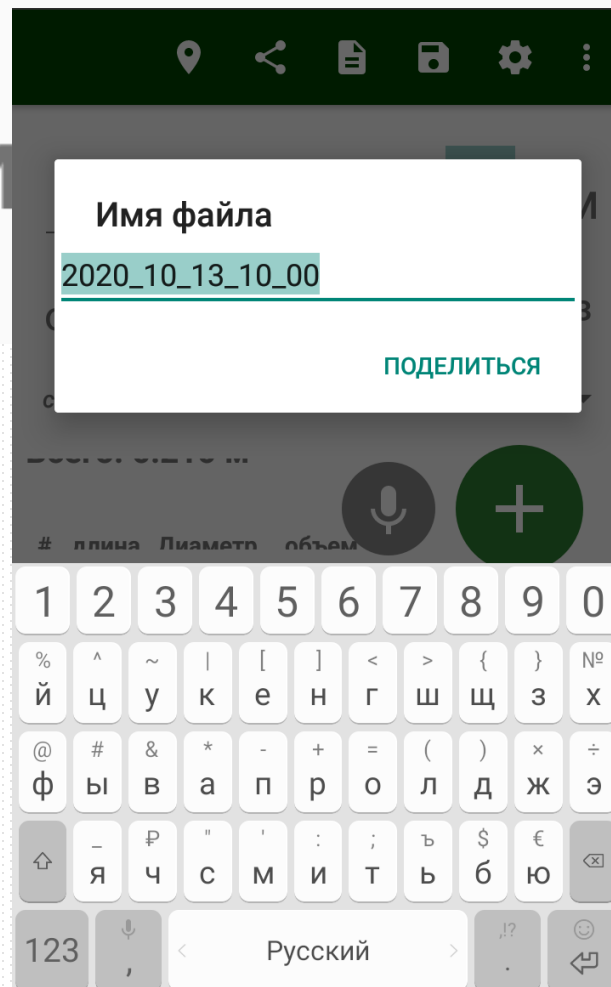
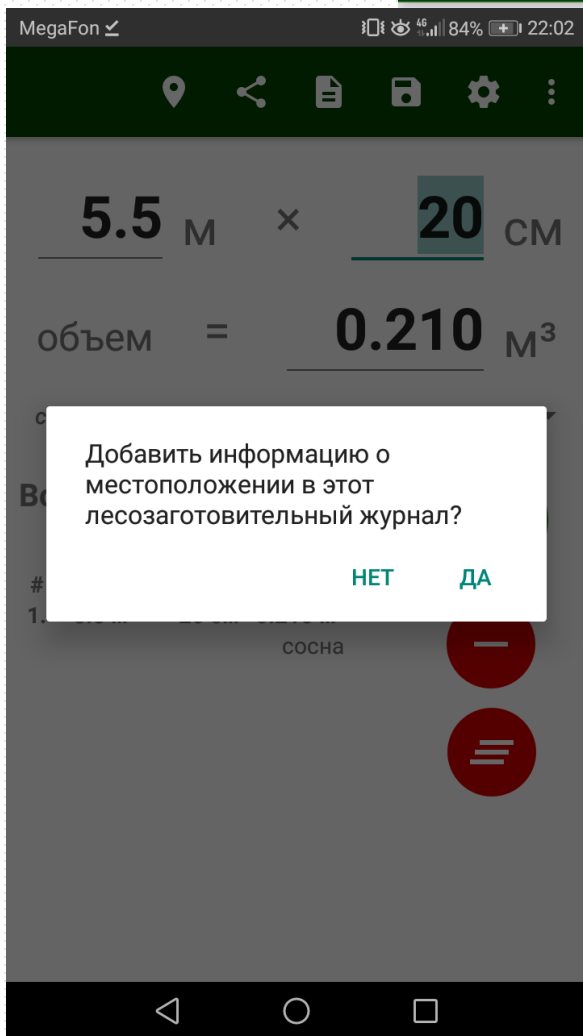
Всего: 0.210 м³



#	длина	Диаметр	объем
1.	5.5 м	20 см	0.210 м ³
			сосна



Timber log



Единицы длины

Метры, сантиметры

Стандарт расчета объема

ГОСТ 2708-75

Размеры

Диаметр

Количество десятичных знаков в

По умолчанию

Добавить несколько элементов

выключен

Ассортимент

выключен

Дерево породы

Качество

Стандарт расчета об

☒ ГОСТ 2708-75

☐ ISO 4480-83

☐ Hoppus

☐ NF B53-020

☐ ČSN/STN 48 00

☐ CZ/SK - Buk

☐ CZ/SK - Smrek

☐ CZ/SK - Dub

☐ CZ/SK - Borovic

Единицы длины

Метры, сантиметры

Стандарт расчета объема

ГОСТ 2708-75

Размеры

Единицы длины

☒ Метры, сантиметры

☐ Ноги, дюймы

ОТМЕНА

$$\underline{5} \text{ M} \times \underline{12} \text{ CM}$$

объ

$$\text{объем} = \underline{0.073} \text{ M}^3$$

объ

$$\underline{5} \text{ M} \times \underline{12} \text{ CM}$$

Ка

$$\text{объем} = \underline{0.013} \text{ M}^3$$

Timber log

Создать отчет

Установлен

Компания, И

Распечатать

объ

	A	B	C	D	E
1	#	длина [м]	Диаметр [см]	объем [м³]	Дерево породы
2	1	5.5	20	0.21	сосна
3	2	5.5	42	0.9	ель
4	3	6	25	0.361	сосна
5					
6			Всего	1.471	
7					
8					
9	Классификация древесины				
10		Количество м³		€/м³	Количество
11	сосна	2	0.571	0	0 €
12	ель	1	0.9	0	0 €
13					
14	Всего	3	1.471		0 €
15					
16					
17	13.10.20				
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
28					
29					

отчет ▼

сосна

ель

+

Кубатура длинна 6м



iHerb

4.6 ★ БЕСПЛАТНО

УСТАНОВИТЬ

Ø10

-

+

Ø11

-

+

Ø12

-

+

Ø13

-

+

Ø14

-

+

Ø15

-

+

Ø16

-

+

Ø17

-

+

Ø18

-

+

а 6м

Кубатура длинна 6м



iHerb

4.6 ★ БЕСПЛАТНО

УСТАНОВИТЬ

Ø10

-

+

Ø11 = 0.08 м.куб 1

-

+

Ø12

-

+

Ø13 = 0.216 м.куб 2

-

+

Ø14

-

+

Ø15

-

+

Ø16 = 0.31 м.куб 2

-

+

Ø17

-

+

Ø18 = 0.388 м.куб 2

-

+

Кубатура длинна 6м

Ø51

ОТ 10 ДО 17 ДИАМЕТРА

По цене за м.куб.

СУММА

ОБЩАЯ КУБАТУРА

По одной цене за всё

Кубатура длинна 6м

Ø51

ОТ 10 ДО 17 ДИАМЕТРА

2000

121

ОТ 18 ДО 51 ДИАМЕТРА

По цене за м.куб.

2500

97

СУММА

ОБЩАЯ КУБАТУРА

По одной цене за всё

Очистить всё

Длинна 3 метра

Длинна 4 метра

Длинна 5 метров

Длинна 6 метров

Длинна 6.3 метра

Длинна 9 метров

Длинна 12 метров

О программе

1212.0 + 970.0 = 2182.0 руб

= 0.994 м.куб

РАССЧИТАТЬ

на 6м

-

+

ГРА = 0.606 м.куб

РАССЧИТАТЬ

12.0 руб

ГРА = 0.388 м.куб

РАССЧИТАТЬ

70.0 руб

) + 970.0 = 2182.0 руб

= 0.994 м.куб

за всё

РАССЧИТАТЬ

Оценка объема через фотографию

Timbeter

Валло Виснапуу, распознавание лица

Платная

Триал версия

10 снимком или 7 дней пользования

Logsize <http://www.logsize.com/ru/>

Smart Timber

NeuroWood

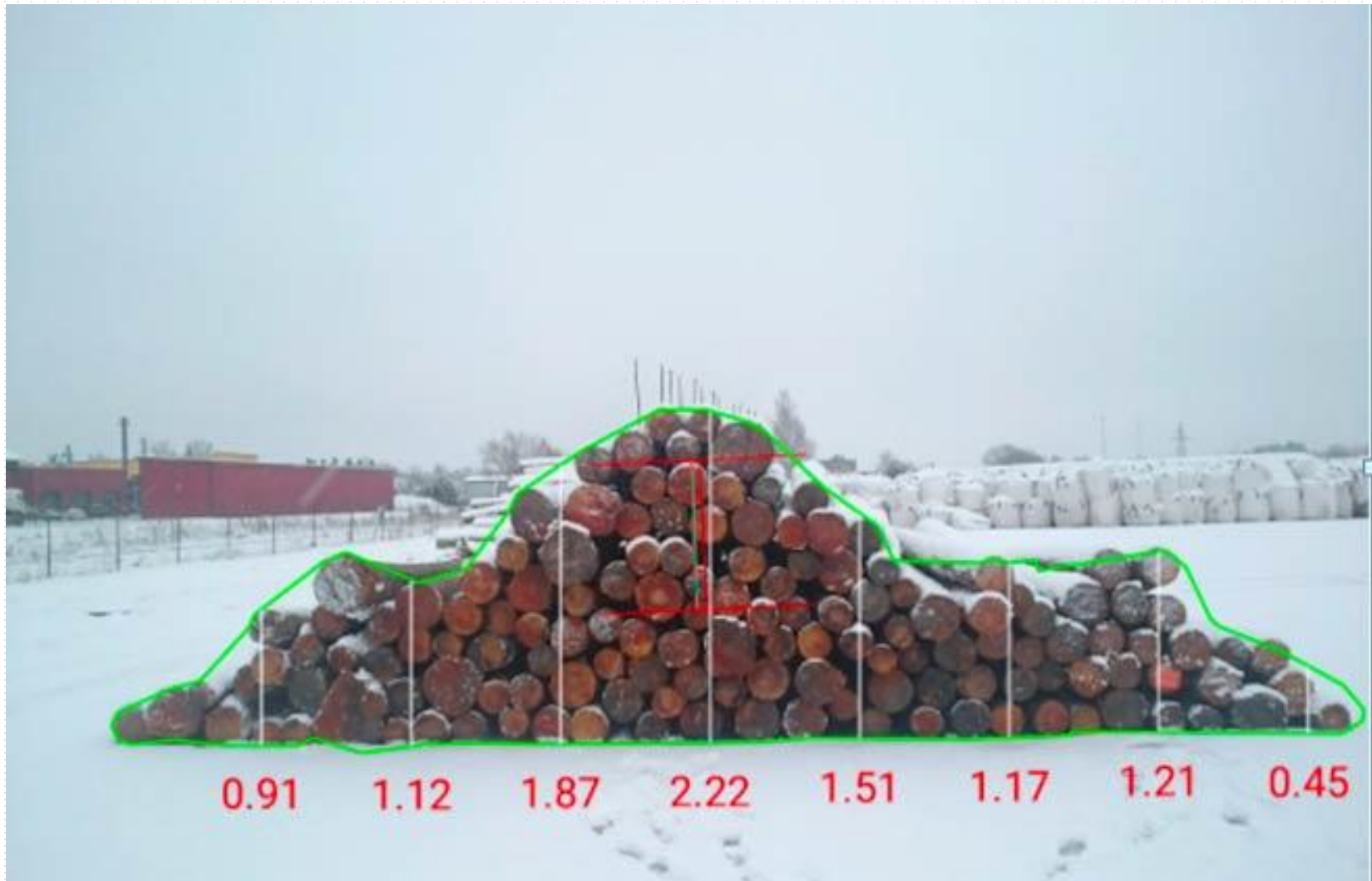
Объем лесоматериалов (MBLite) от Sedelnikoff

Лесник

Timbeter измерение диаметров



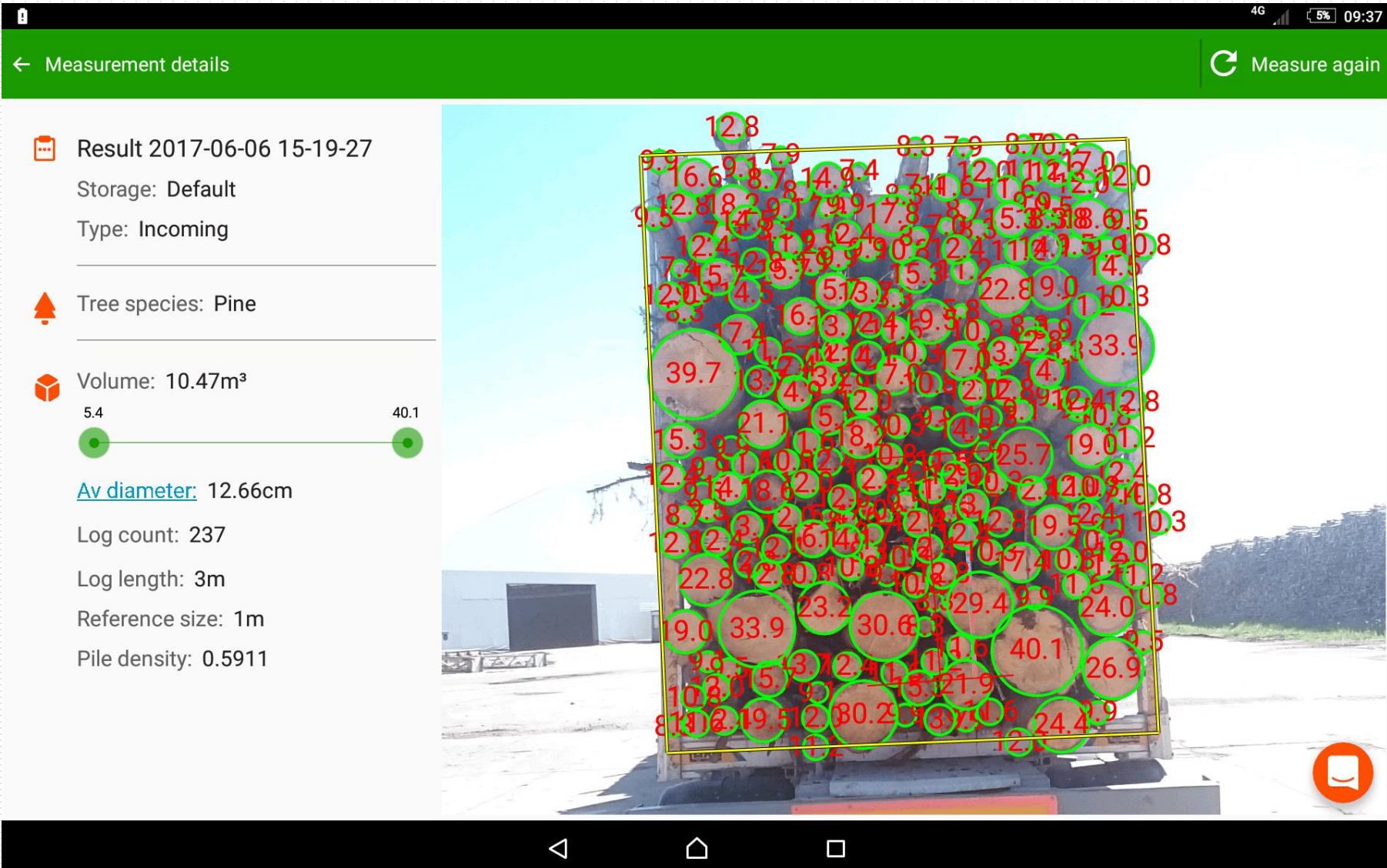
Timbeter измерение штабеля



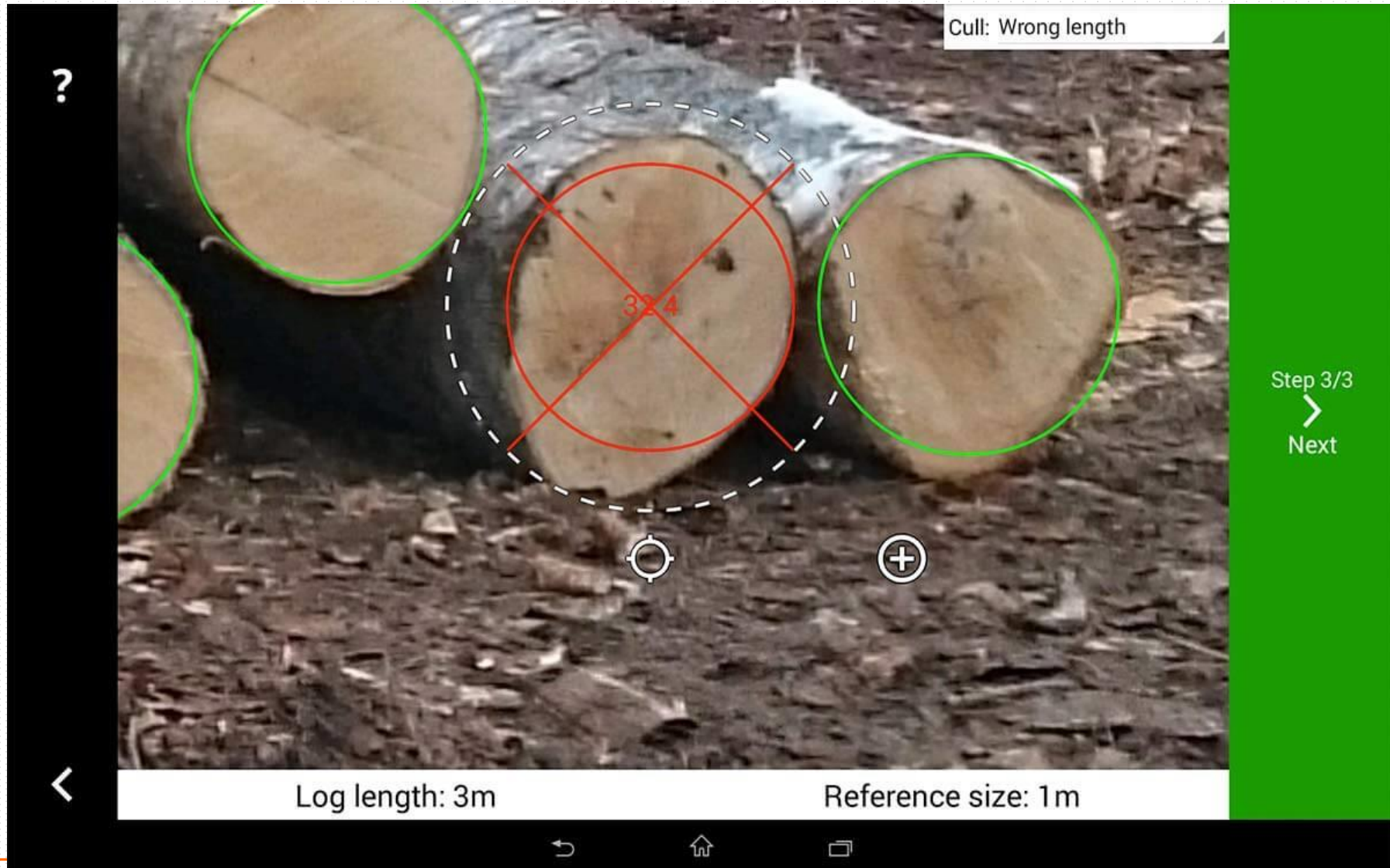
Timbeter измерение лесовоза



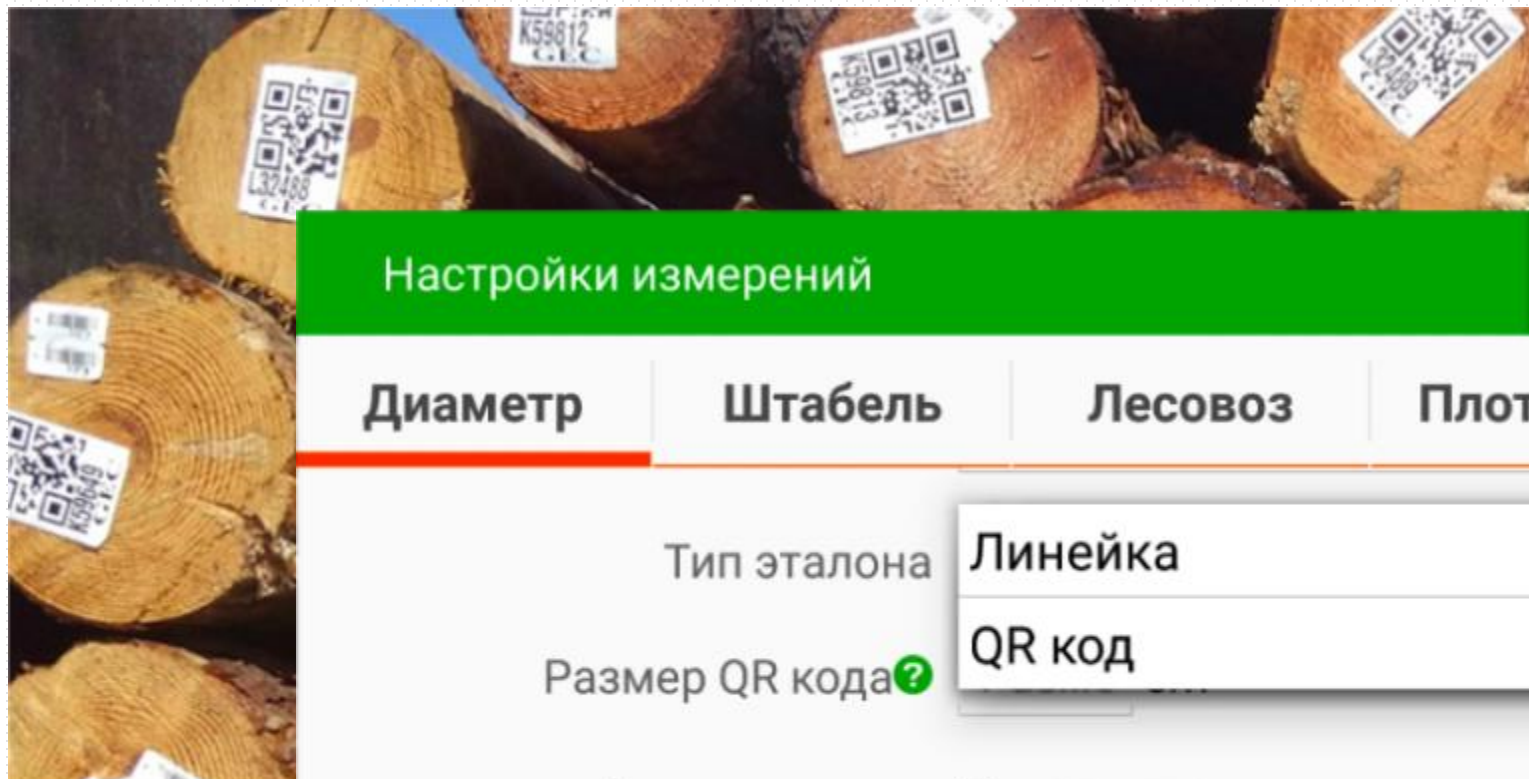
Timbeter измерение плотности



Timbeter учет дефектов



Timbeter распознать QR код



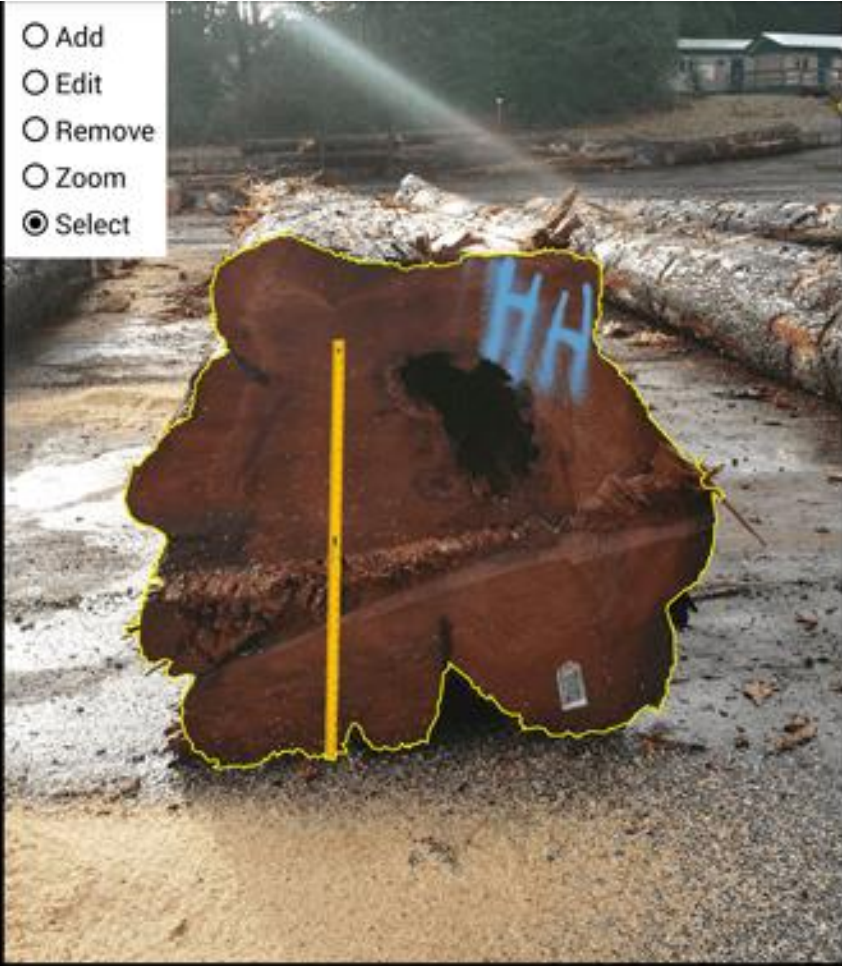
Настройки измерений Сохранить

Диаметр	Штабель	Лесовоз	Плотность	Лес
Тип эталона Линейка				
Размер QR кода QR код				
Порода дерева Эвкалипт				
Длина бревна 300 см				
формула цилиндрический				

Timbeter tree сложной формы

?

- ☐ Add
- ☐ Edit
- ☐ Remove
- ☐ Zoom
- ☒ Select



<

Log length: 25

Length deductions: +
2' Dry rot

Diameter deductions: +
4" Roughness

Comment:
|

OK

Step 2/2
>
Next

Timbeter проблемы

- Недостаточное освещение



Timbeter проблемы

- Параллельность к штабелю



Timbeter проблемы

- Неправильный эталон



Timbeter проблемы

- Некорректно выбрана область

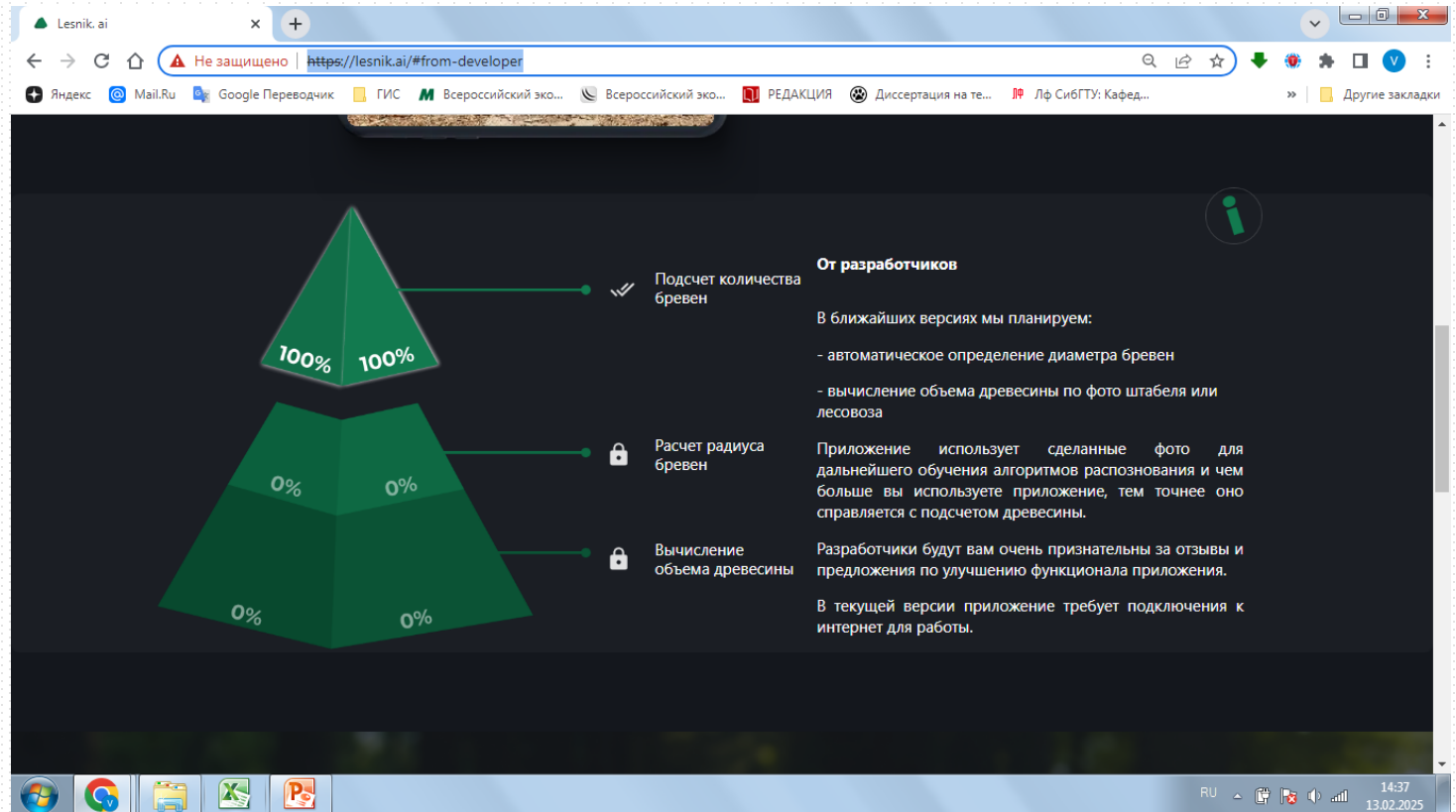




Timbeter

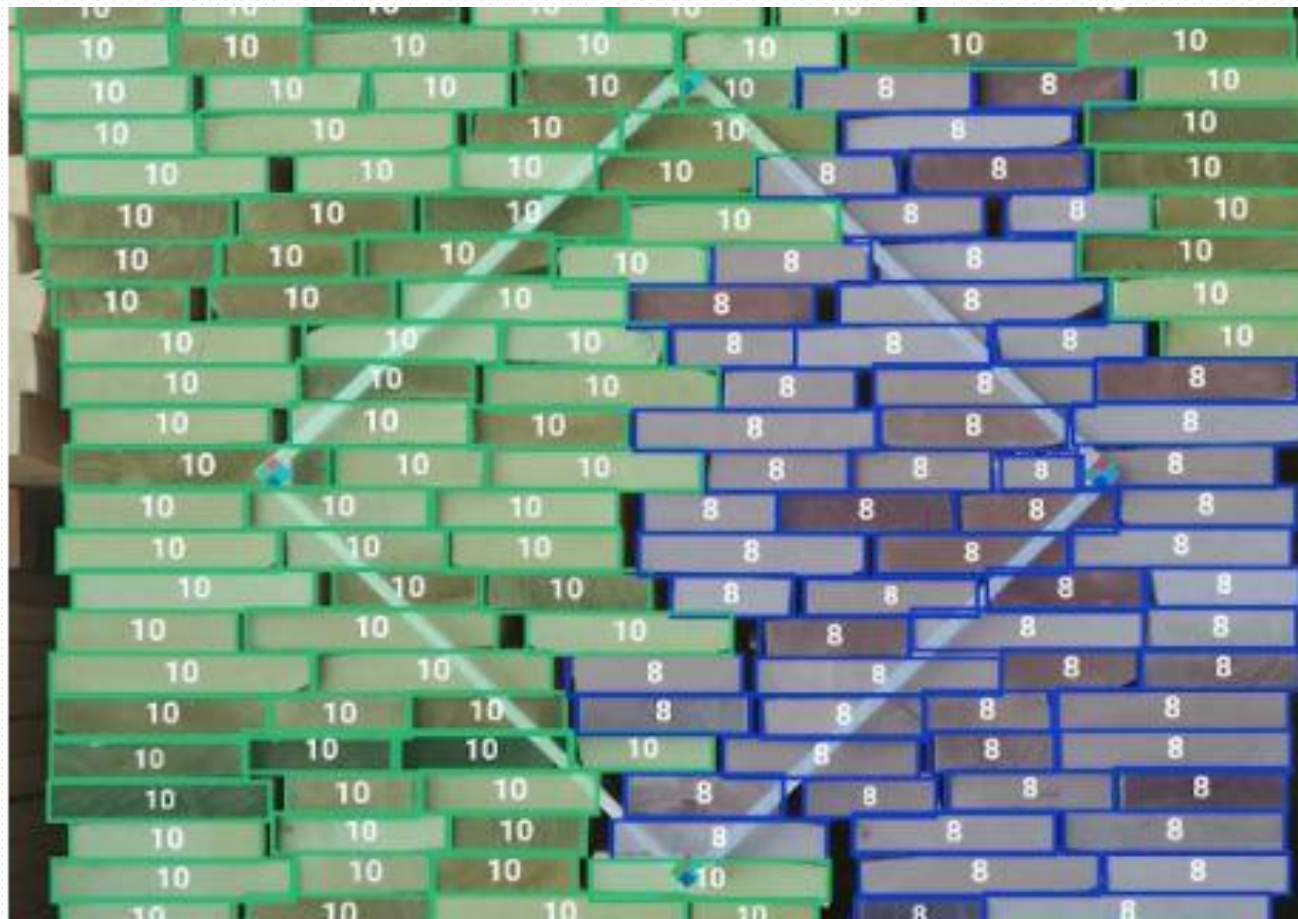
LESNIK. ai

<https://lesnik.ai/#from-developer>



TallyExpress

Приложение для подсчета количества пиломатериалов в штабеле



ПО для первичной обработки лесосек

ГИС (ФГИС ЛК; Соли, ГИС Тополь, NextGis (Псков));

Аверс (<https://ed-theforest.ru/>);

«Абрис +» и MDOL (<https://lesproekt.org/>);

Турботаксатор (<http://www.turbotaxator.ru/>);

Rumb (<http://novigato.ru/>);

Расчет лесосек (gridz.ru);

Лесные документы (<https://forestdocuments.ru/>);

Полигон Про: Лесная декларация (<https://pbprog.ru/>);

Лестехкарта.рф (<http://o92112e5.beget.tech/>);

АРМ лесничего (<https://sovzond.ru/product>)

Trestima (<https://www.trestima.com/ru>)

Field-map (<https://www.field-map.com>)

Наименование функционал цена?