



Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Obstanbau, Züchtung und Forschung in Russland

Andrey Kuzin

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





## Russland

Bevölkerung – 142 mln Menschen

Gesamte Fläche – 17098,2 t km<sup>2</sup>

Davon landwirtschaftliche: 221 mln ha (12,9%)

Länge: West-Ost 9000 km,

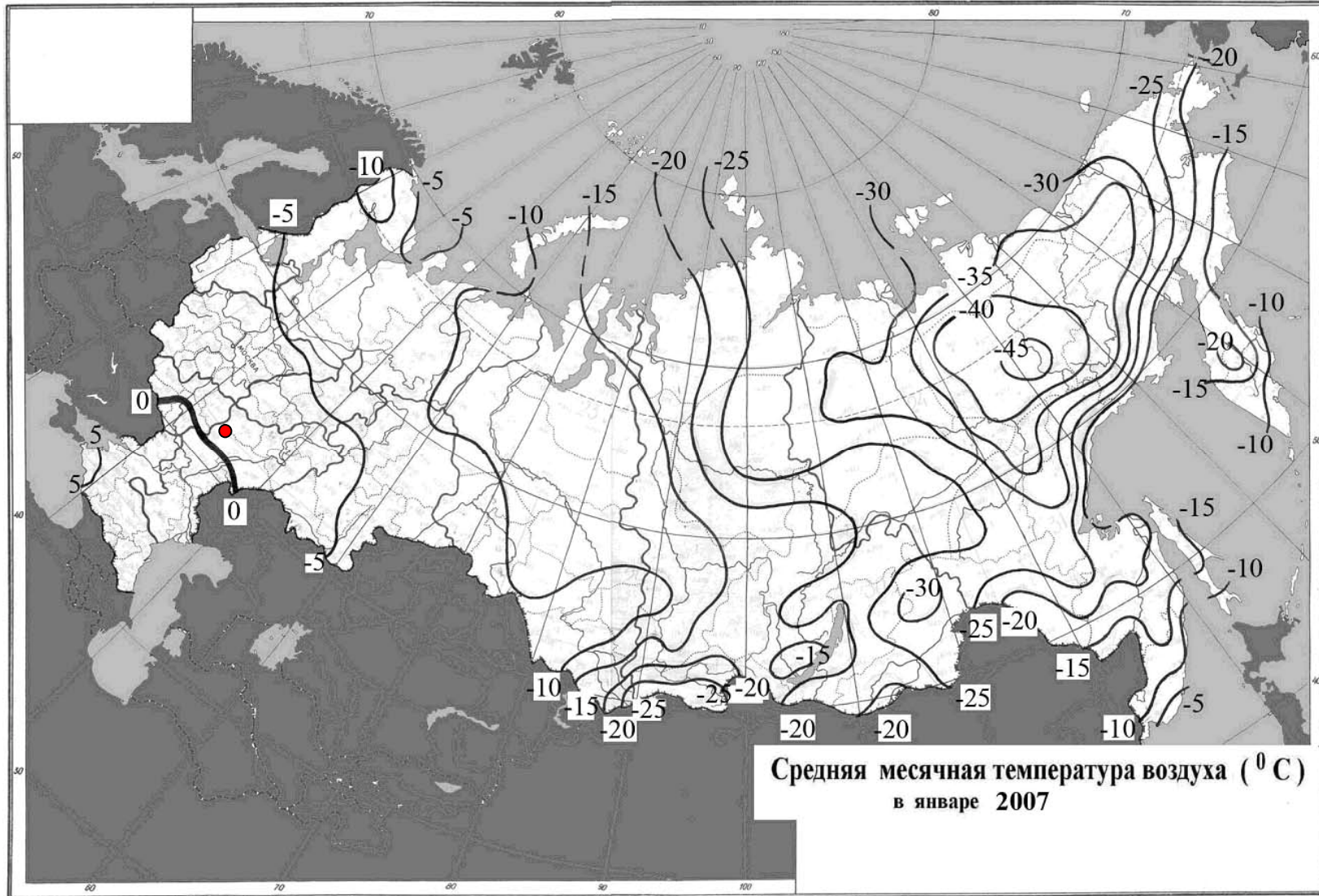
Nord-Süd 2500-4000 km





# Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

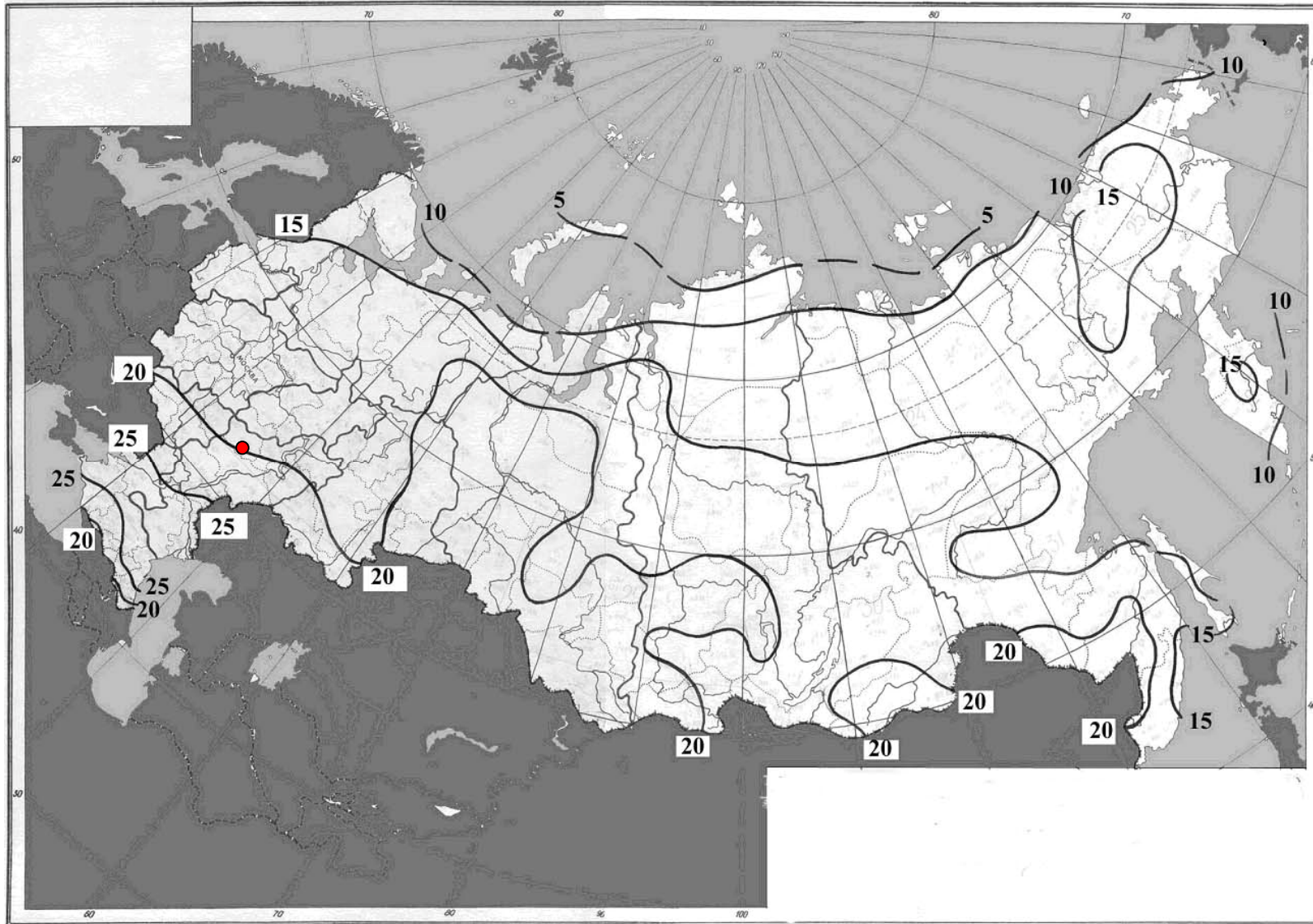
## Durchschnittstemperatur im Januar (2007)





# Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

## Durchschnittstemperatur im Juli (2007)



Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Klima und Boden in Mitschurinsk (Durchschnitts für 50 Jahren)

Durchschnittstemperatur:

4,8<sup>0</sup> (Jahr); -10,9<sup>0</sup> (Januar); 19,8<sup>0</sup> (Juli)

Luftfeuchtigkeit:

78% (Jahr); 86% (Januar); 68% (Juli)

Niederschlag:

554 mm (davon Schnee 150 mm)

Boden – Schwarzerde (Humus 5-5,6%)





In Russland seit 10 Jahrhundert entwickelte sich Apfelbau bzw. Obstbau in Klöstern und fürstlich Landgutes. In Moskau und Umgebung in 15-16 Jahrhundert sind schon die Gärten mit Apfel, Birne, Sauerkirsche, Pflaume und Stachelbeere gewesen.

In Orangerien wurde Zitronen, Orangen und Aprikosen angebaut. Zum Beispiel in waren die Gärten von Grosse Fürst Ivan III, die sehr gut von Dokumenten von 1423 und 1428 Jahren bekannt. Seit ende 18. anfang 19. Jahrhundert hat Apfelbau in südliche Russland als Erwerbsobstbau entwickelt.





Mit dem beginnenden 19. Jahrhundert, der Entwicklung moderner Großstädte, kam es auch zu einer tiefgreifenden Umgestaltung der obstbaulichen Wirtschaftssysteme. Beginnend mit den 30iger Jahren des XX Jahrhunderts erforderten arbeitstechnische und wirtschaftliche Gründe eine rationelle Tafelobstproduktion, die Anlage geschlossener Intensivobstanlagen. Die Entwicklung eines modernen Obstbaus wird begleitet von einer Reduzierung des Obstartenspektrums. Gleichzeitig können nur leistungsstarke Sorten wirtschaftlich bestehen.

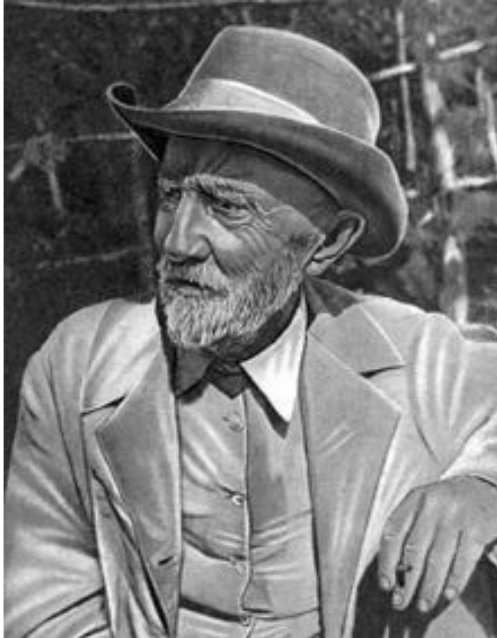




Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Ivan Vladimorovitsch Mitschurin

**(15.10.1855 – 07.06.1935)**



Seit Ende XIX Jahrhundert Mitschurin versuchte Anbau von Obstkulturen (Erwerbsobstbau) möglichst weiter nach Norden bringen. Er hat in Stadt Koslov gearbeitet. Für die Entwicklung Erwerbsobstbau in Zentral Russland hat er insgesamt fast 300 neue Sorte verschiedene Obstkulturen gezüchtet. Er hat große Kollektion von Obstarten und Sorten geschafft, und neue Methoden für Züchtung entwickelt (z.B. entfernte Hybridisation) .

Er hat auch mit russischen Genetiker Nikolay Wawilow zusammengearbeitet. Nach Mitschurin initiative in Koslow wurde 2 Forschungsinstituten, landwirtschaftliche Hochschule und Technikum spezialisierte in Obstbau. In 1932 Koslow wurde ungenannt - Mitschurinsk



Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt







Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Valentin Ivanoitsch Budagowski

**(13.12.1910 – 16.11.1975)**



Im Laufe von viele Jahren hat mit Züchtung von Zwergunterlagen gearbeitet. Hat B-Serie gezüchtet: B9, B396, B118, B491, 57-545, 60-160 und viele andere.

Die Unterlagen haben hohe Frostresistenz und gute Kompatibilität mit fast alle russische traditionelle Sorten.



Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

Allgemeine Produktion – 2394,1 th t

Gesamtfläche – 533,1 th ha

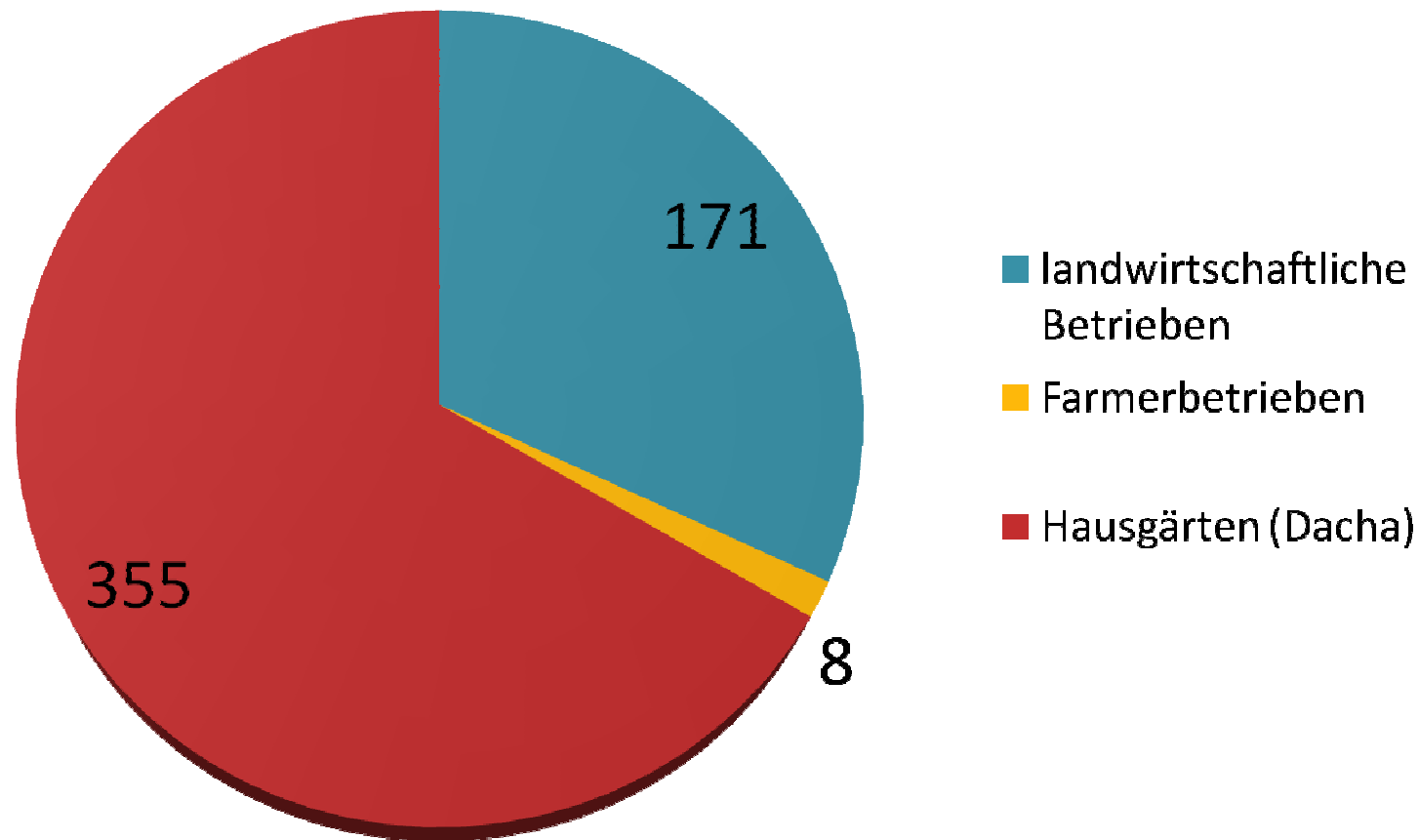
Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

## Obstanbaufläche in verschiedenen Betriebstypen (t ha)



Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt

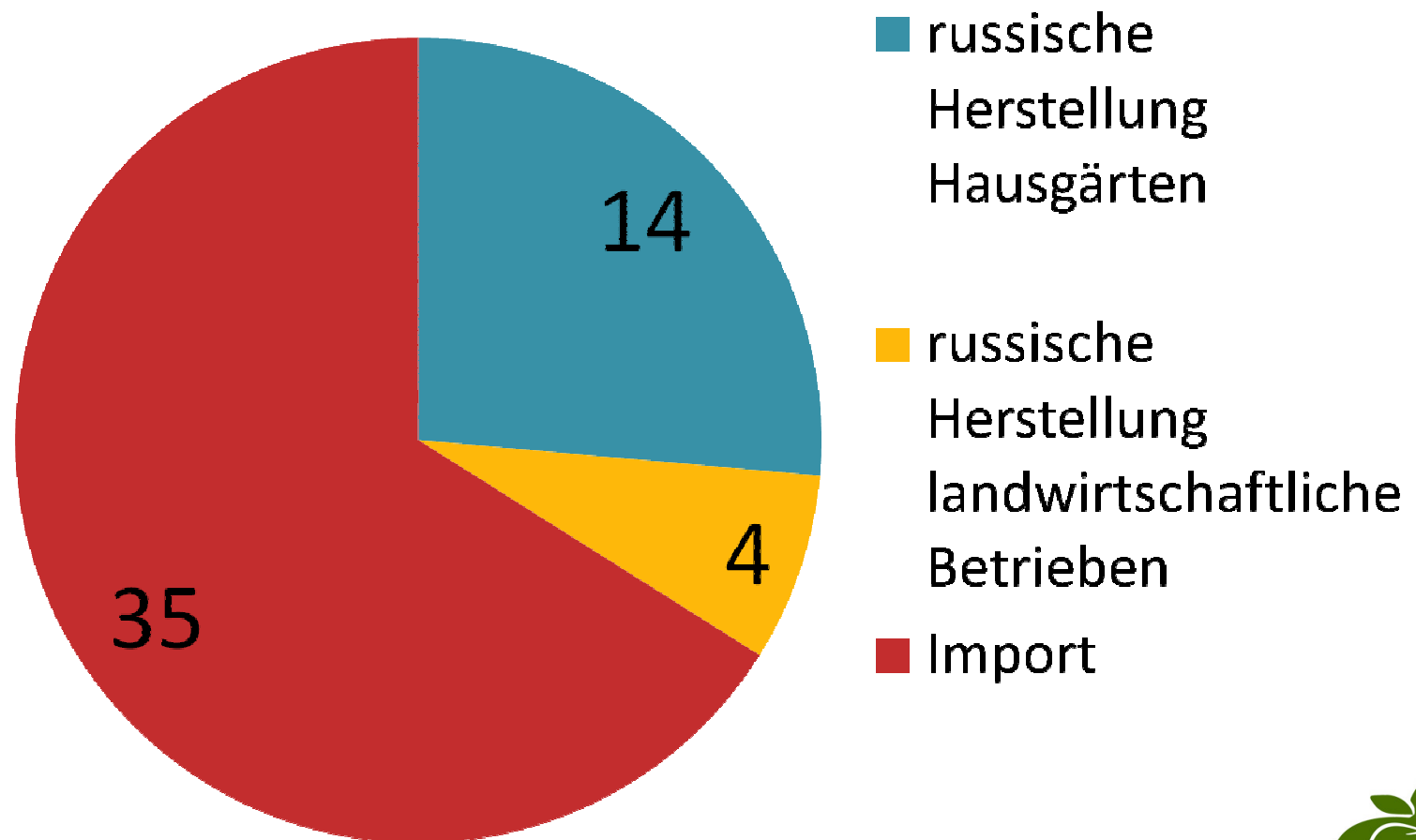




Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

## Fruchtverzehr

Fruchten per capita – 53 kg



Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

Zentralbundeskreis

Wolgabundeskreis



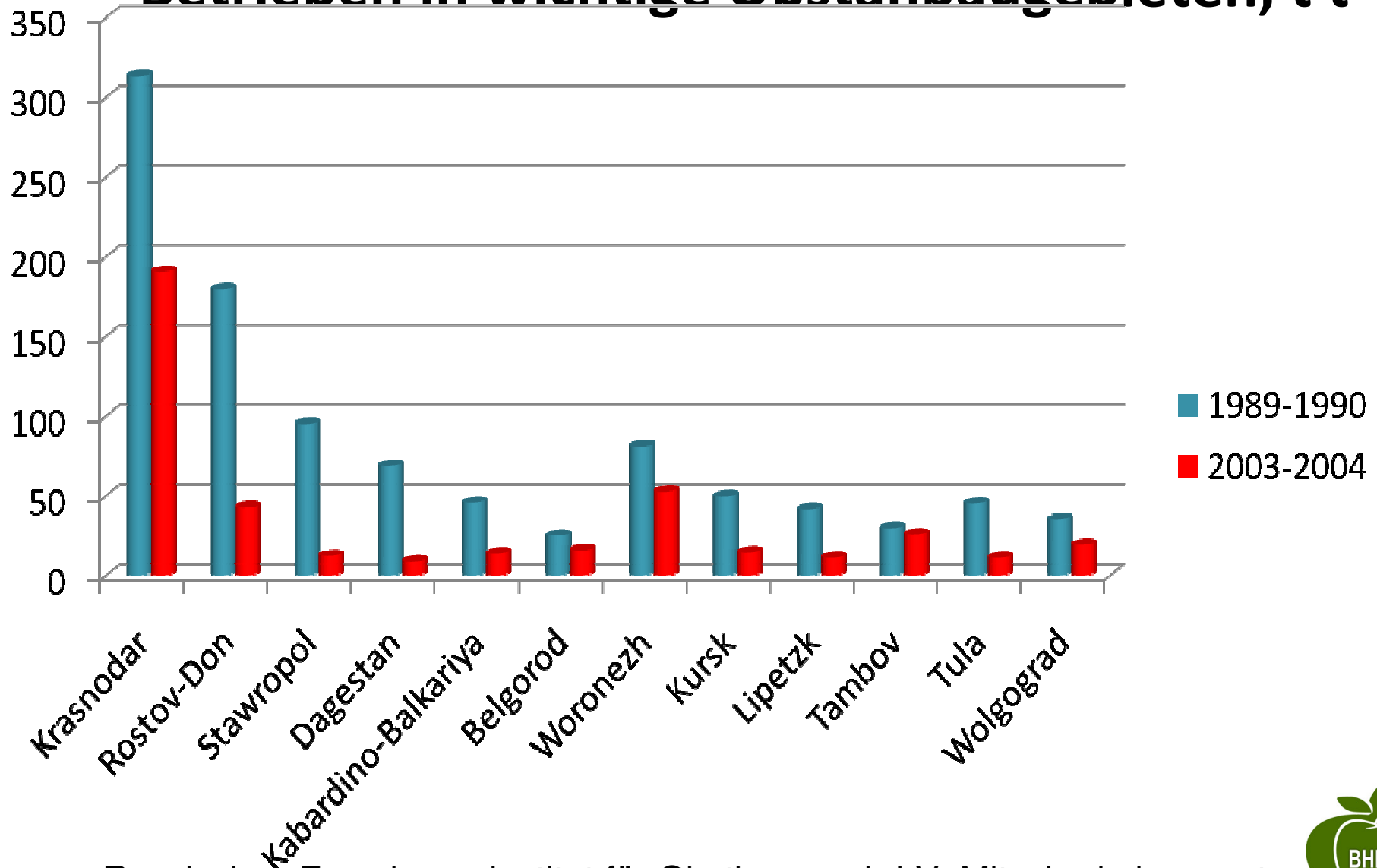
Südbundeskreis

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





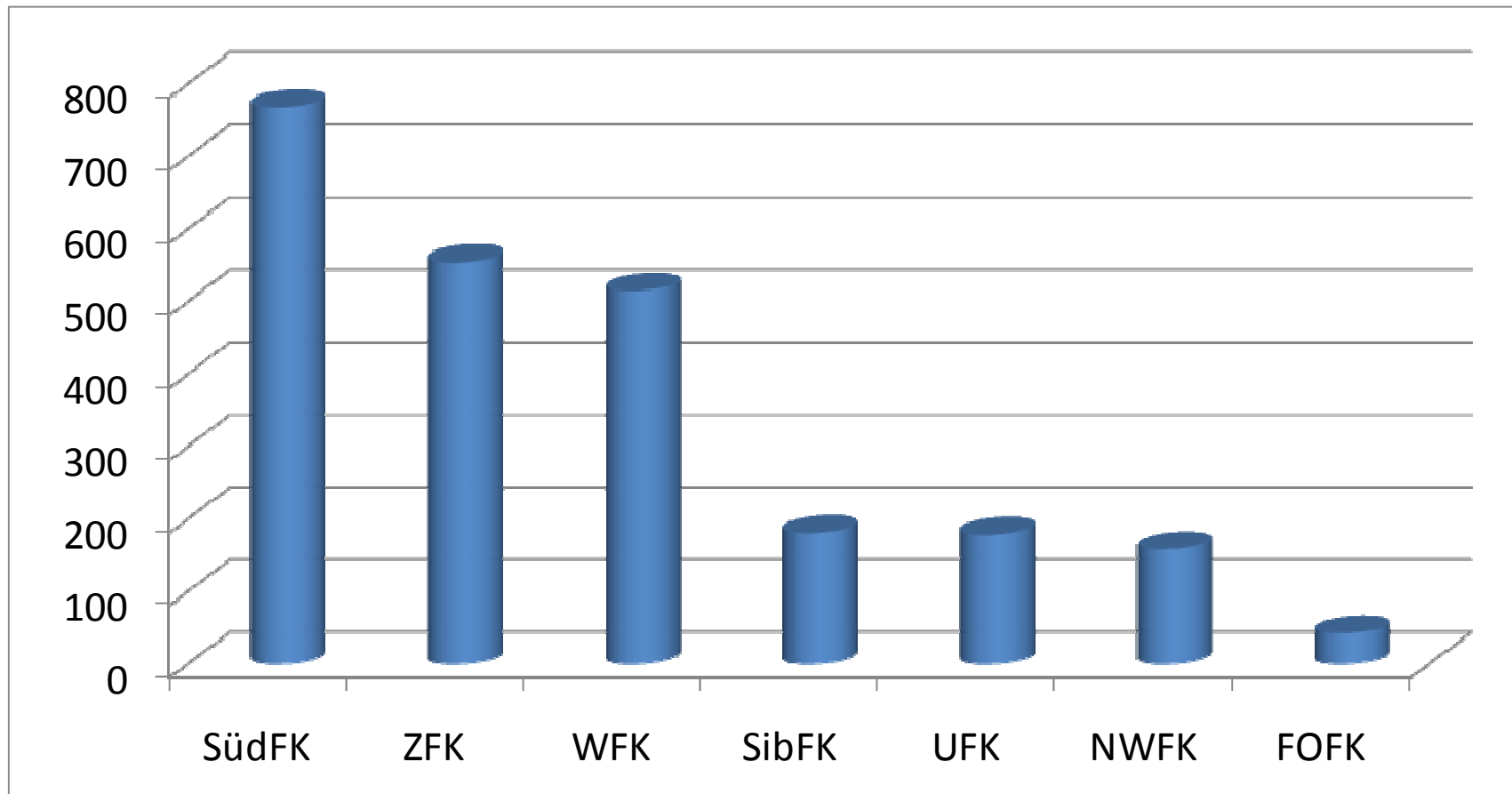
# Produktionsreduzierung in landwirtschaftlichen Betrieben in wichtige Obstanbaugebieten, t t





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Fruchte- und Beehreproduktion in allen Betriebstypen, th t

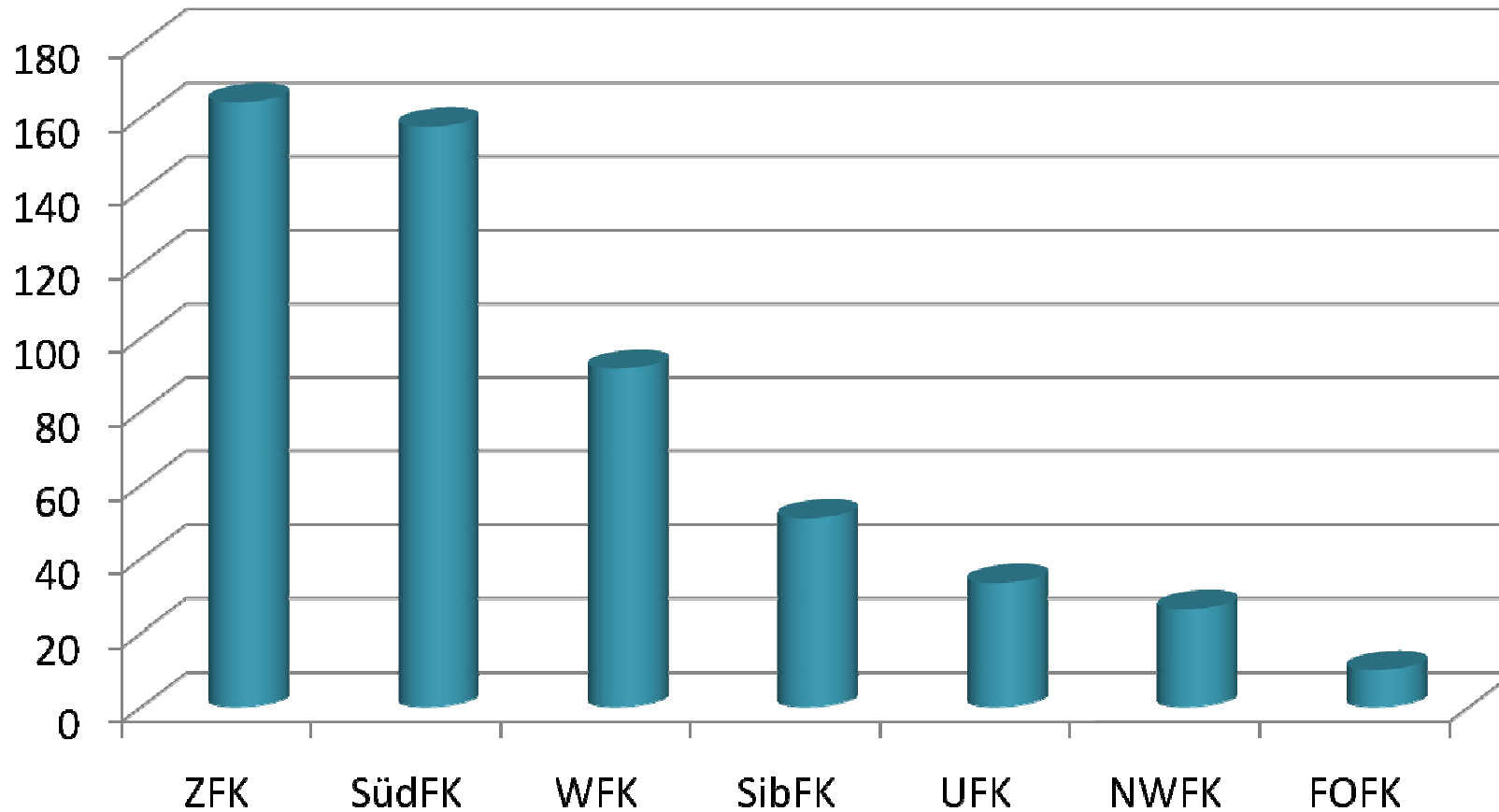


Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





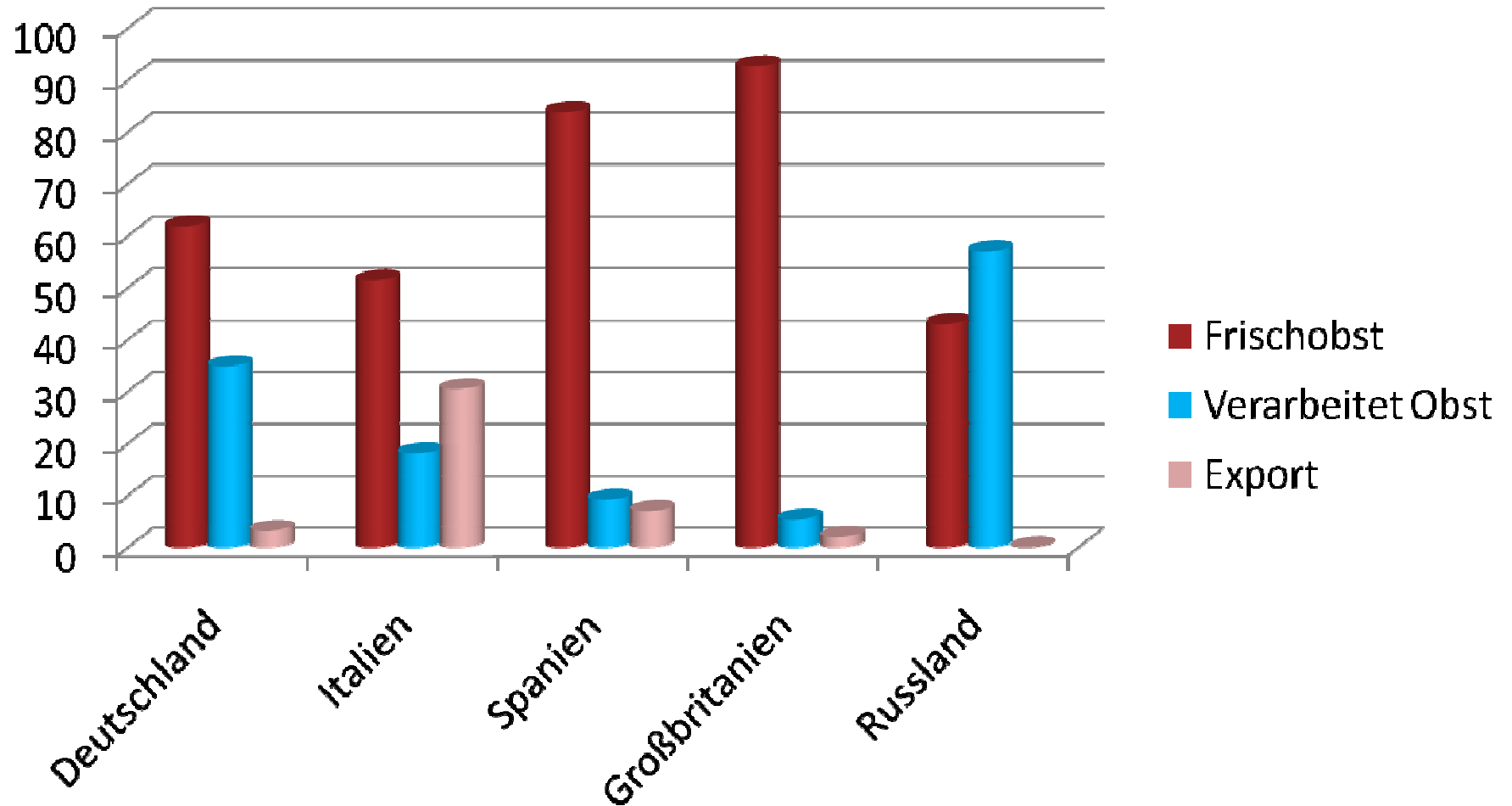
## Gesamtfläche, th ha







Struktur der Verteilung Apfeleinsatz in 2004, % (2006, I.P. Schalyapina)





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Probleme des russischen Obstbaus

1. Planung Gartenbepflanzung.
2. 85% Gärten sind extensiv (200-400 B/ha), Sorten mit niedrige Produktivität und Resistenz.
3. Unvollkommenheit von ganzen Obstanbausystem (Produktion, Lagerung, Verarbeitung, Vermarktung u.s.w.).
4. Schlechte materielle Sicherstellung in vielen Obstanbaubetrieben (alte Landtechnik, Mängel moderne Lagerhäusern).
5. Schwache Entwicklung der Infrastruktur (Straßen u.s.w.)
6. Unwirksamkeit von Steuer- und Kreditsystem.
7. Schwache Staatsschutz von Handelszeichen, Patenten u.s.w.
8. Tiefstand von Kooperation zwischen Betrieben.

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Probleme des russischen Obstbaues

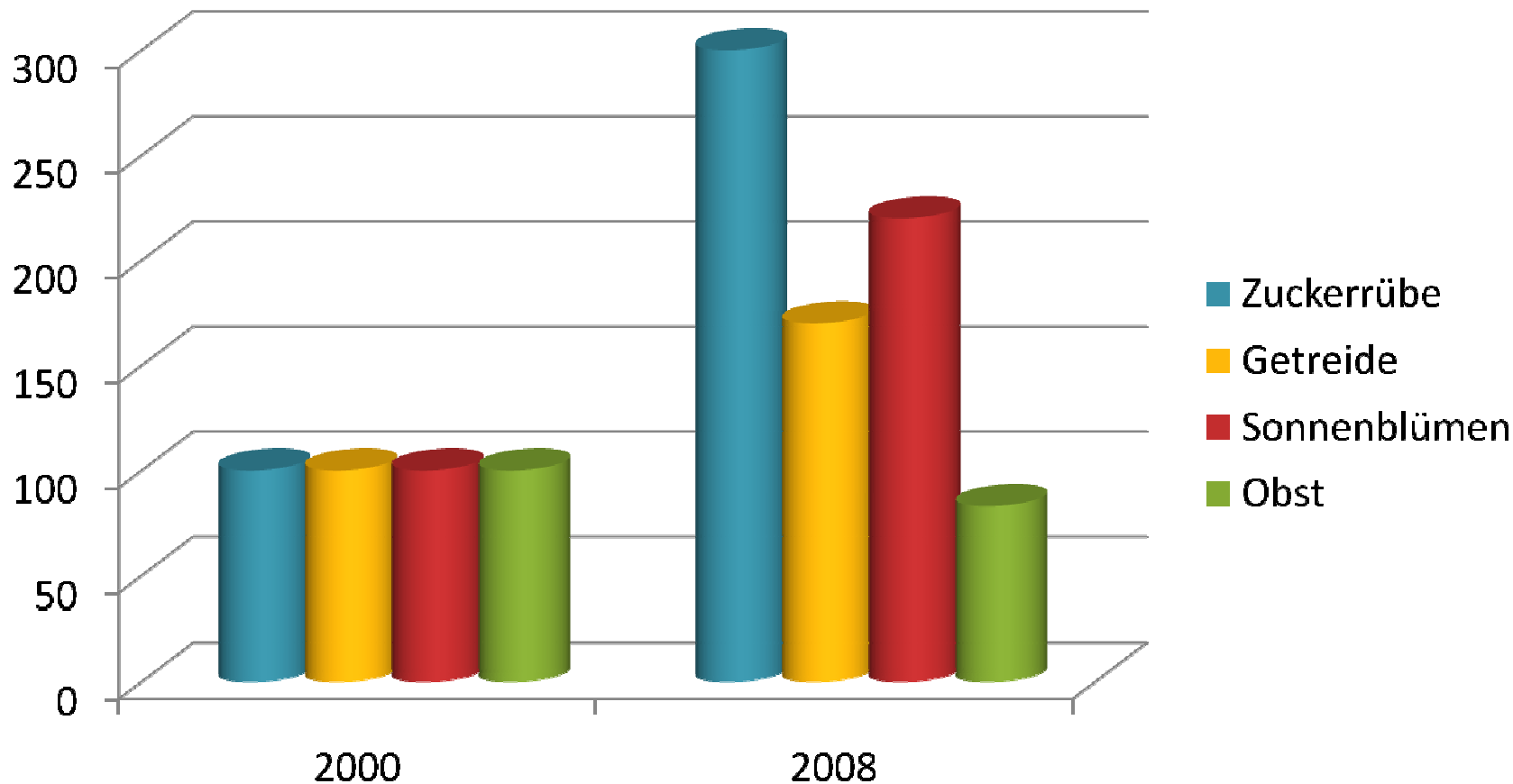
9. Hohe Kosten (150-900 Rb/ha) um neue Garten einzupflanzen und Zeitperiode bis Frucht.
10. Probleme mit Arbeitskräfte (besonders mit gute Qualifikation) und schwierige demographische Situation.
11. Fast keine tatsächliche Kontrolle auf Pflanzgutmarkt.
12. Viele neue Pflanzungen ohne gute Projekten.
13. Probleme mit Agrarausbildung und ungenügende Beziehungen zwischen Betrieben und Wissenschaft.
14. Ungenügend Marketing, Bürokratie.
15. Mängel staatliche Unterstützung für Landentwicklung. (Schulen, Krankenhäusern, u.s.w.)

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





# Änderungen in Produktion Hauptkulturen in Tambower Gebiet in 2000-2008, %





# Perspektiven von Obstanbauentwicklung

Seit 2000 bis 2004 ist Obstmarkt 40% größer und Ertragsleistung in gute Betrieben auch 40% größer geworden.

„Sad-Gigant“ Krasnodar – 30-35 t/ha (40-45 th t)

„Agronom“ Lipetzk – 25-28 t/ha (25-30 th t)

„15 let Oktjabrja“ Lipetzk – 25-28 t/ha (25-30 th t)

„Dubovoe“ Tambow – 23-25 t/ha (10 th t)





Im Durchschnitt in letzten 3 Jahren (2007-2009)  
wurde

**8000 ha**

jährlich gepflanzt.

Intensive Gärten – 7 % (RF durchschnittlich)  
– 15% (Nord Kaukasus)





# Pflanzungen neue Gärten in Zentral Schwarz-erde Region, ha

Gebieten	2005	2006	2007	2008	2009	Insgesamt 5 Jahren
Belgorod	115,6	133,6	211,5	149,7	335,8	946,2
Lipetzk	168,0	217,0	191,0	289,0	118,0	983,0
Tambov	61,9	90,8	215,6	292,4	345,7	1006,4
Woronesch	-	276	257	317,9	294,3	1145,2 (4 Jahren)





# Hauptgartentypen

## 1. Vollstammbäumen auf Samenunterlagen

- Traditionellen Typ:  
dünne Bestände  
(200-300 Bäume/ha),
- Erträge: 10-20 t/ha,
- Kostendeckung :  
11-13. Jahr
- Produktive Periode  
35-Jahren







## 2. Halbstammbäumen auf vegetative Unterlagen B118, B545, B396 (vergleichbar MM106)

- 400-600 Bäume/ha),
- Erträge: 20-30 t/ha,
- Kostendeckung :  
7-8. Jahr
- Produktive Periode  
25-Jahren





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

### **3. Viertelstammbäumen auf vegetative Unterlagen B396, B146, B491, M9, P60**

1500-2500 Bäume/ha),

- Erträge: 30-50 t/ha,

-Kostendeckung :

5-6. Jahr

- Produktive Periode

15-Jahren



Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Forschungsinstituten für Obstbau im Europäische Russland

Russisches Forschungsinstitut für Genetik und Obstpflanzen- züchtung (Mitschurinsk)	Russisches Forschungsinstitut für Obstbau (Mitschurinsk)	Russisches Forschungsinstitut für Genetik und Obstpflanzen- züchtung (Orel)	Russisches Forschungsinstitut für Genetik, Züchtung und Technologien in Obstbau und Baumschulen (Moskau)
Nord-Kaukasus Forschungsinstitut für Obst- und Weinbau (Krasnodar)	Nord-Kaukasus Forschungsinstitut für Bergobstbau (Naltchik)	Russisches Forschungsinstitut für Blumen- bau und subtropische Kulturen (Sotschi)	

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität  
**Russisches Forschungsinstitut für  
Genetik und Obstpflanzenzüchtung  
(Mitschurinsk)**



Züchtung neue Sorten - Apfel, Birne, Beere und Wein  
(160 Sorte gezüchtet)

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

## Züchtung Forschungsinstitut Mitschurinsk:

### **Martowskoje**

Frostresistent,  
Reife –  
September  
Lagerung (ohne  
ULO) –  
bis März

### **Mechta**

Reife –Juli  
Lagerung (ohne ULO) –  
1 Monat



Russisches Forschungsinstitut für Obstzüchtung nach dem Mitschurinsk-System





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Russisches Forschungsinstitut für Obstbau (Mitschurinsk)



Entwicklung  
technologische  
Elementen für  
Obstanbausystemen,  
Lagerungstechnologien,  
Gartentypen,  
Landtechnik für Garten,  
Züchtung neue Sorten -  
Apfel, Birne, Beere  
(>100 Sorte gezüchtet)  
(17 davon Apfelsorten)

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Russisches Forschungsinstitut für Genetik und Obstpflanzenzüchtung (Orel)



Züchtung neue Sorten - Apfel, Birne, Beere (140 Sorte  
gezüchtet) (56 davon Apfelsorten) mit hohe Resistenz  
(z.B. gegen Schorf)

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





# Apfelsorten

## Züchtung Forschungsinstitut Orel:

### **Orlik**

Schorf resistent,

Reife – September

Lagerung (ohne ULO) –  
bis März

### **Wenjaminovskoje**

Schorf resistent,

Reife – September

Lagerung (ohne ULO) –  
bis März







Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

## **Sinap Orlovskij**

Reife – September

Lagerung (ohne ULO) –  
bis ende April



## **Strojevskoje**

Schorf resistent,

Reife – September

Lagerung (ohne ULO) –  
bis März





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Russisches Forschungsinstitut für Genetik, Züchtung und Technologien in Obstbau und Baumschulen (Moskau)



Züchtung neue Sorten - Apfel, Birne, Beere (272 Sorte gezüchtet)

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





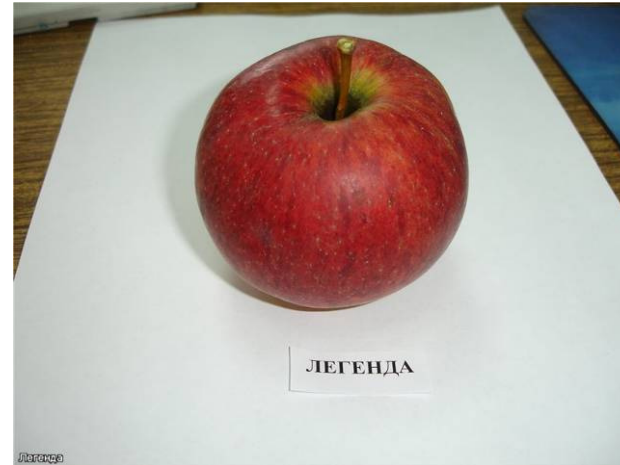
Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

## Züchtung Forschungsinstitut Moskau:

### Legenda

Reife – September

Lagerung (ohne ULO) –  
bis Februar



### Podarok Grafskomu

Frostresistent

Reife – September

Lagerung (ohne ULO) –  
bis März-April



Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





## Forschung – Leitlinien

1. Züchtung neue Sorten – hohe Resistenz zu Klimabedingungen, Krankheiten und Schädlingen; Fruchtqualität.
2. Technologien für Herstellung gesunde Pflanzgut mit hoher Qualität.
3. Intensive Technologien für Herstellung Früchten und Beehren adaptierte zu russische Bedingungen:
  - ❖ Sorte-Unterlage Kombination
  - ❖ Anbausystemen: Scheidung, Pflanzschutz, Düngung, Bodenbearbeitung, Ernte, Mechanisierung
5. Lagerung und Absatz





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

# Ausbildung

20 Landwirtschaftliche Universitäten haben  
staatliche Akkreditierung zu Fachrichtung  
„Obst-, Gemüse- und Weinbau“  
14 sind in Europäische Russland

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt





Mitschurinsk Staatliche Agraruniversität

**Danke auf Ihre Aufmerksamkeit!**

Russisches Forschungsinstitut für Obstbau nach I.V. Mitschurin benannt

