

Reinforcing the Resilience of Poor Rural Communities in the Face of Food security, Poverty and Climate Change through on Farm Conservation of Local Agro-biodiversity

Gene Campaign



IFAD NUS III and IV on “*Reinforcing the resilience of poor rural communities in the face of food insecurity, poverty and climate change farm conservation of local agrobiodiversity*”, MSSRF Chennai, 17-18 Feb. 2015

Project Area



District - Almora

Dhyari,
Daniya,
Chamtola,
Bhanoli ,
Dungra ,
Jaiti,
Birkham,
Chaukuna
Ganau

District -Bageshwar

Gar-shakira,
Chougaunchina,
Ganotiparli,
Agar,
Hona
Belori

District Nainital, Dhari Block

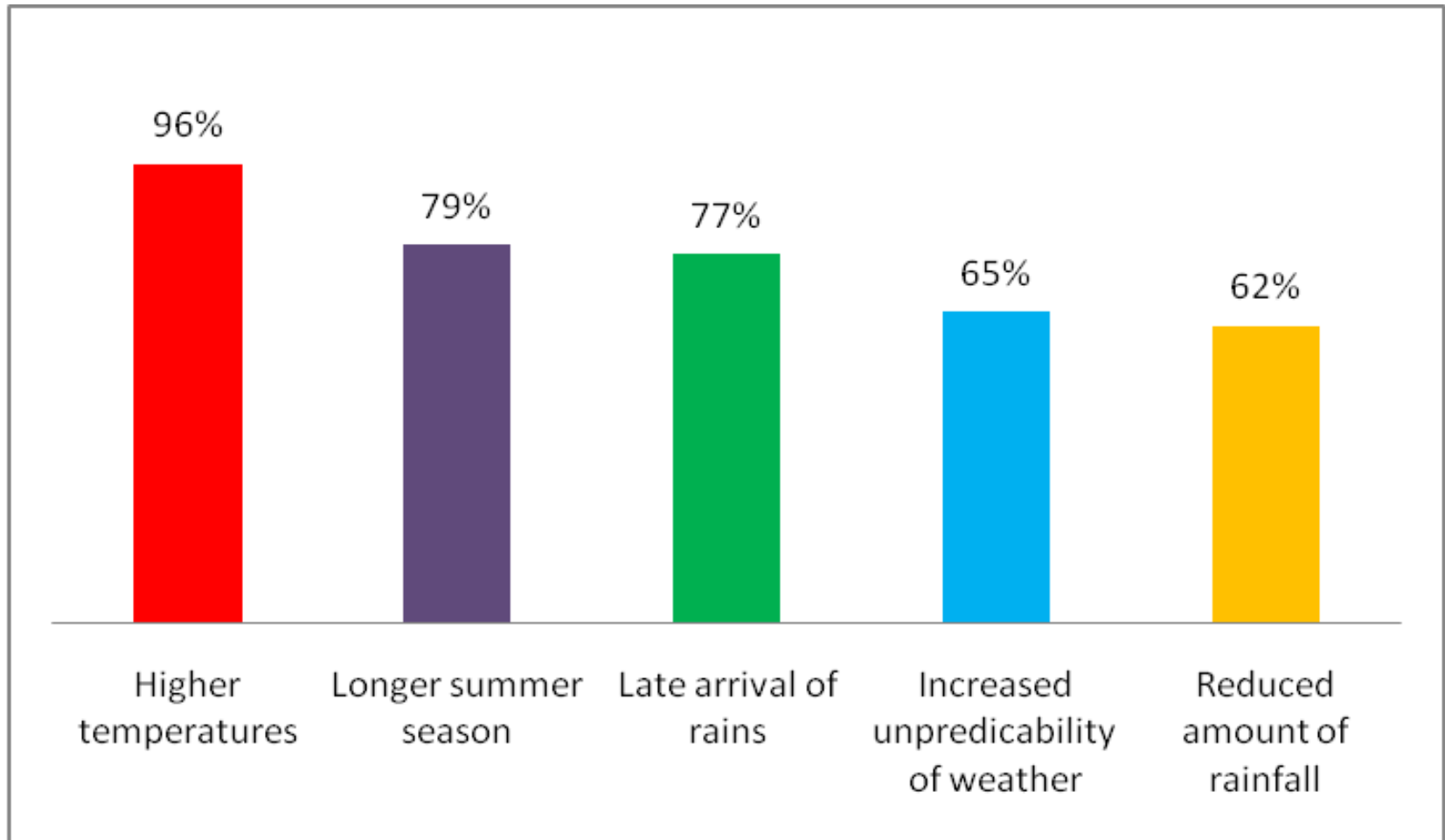
Buribana,
Chaukhuta,
Gajar
Kaul
Kokilbana
Majhera
Parbara
Pokhrar
Sunkiya

District Nainital, Ramgarh Block

Badet
Bairoli
Bajothiya
Bhiyalgaon
Chapad
Chhatola
Dahra
Darim
Gairadi
Galla
Gargaon
Harinagar
Hartola
Kafuda
Kilor
Kumati
Lod
Loshgyani
Mona
Myora
Nathuwakhan
Paiyakholi
Satkhil
Simayal
Supi
Suralgaon

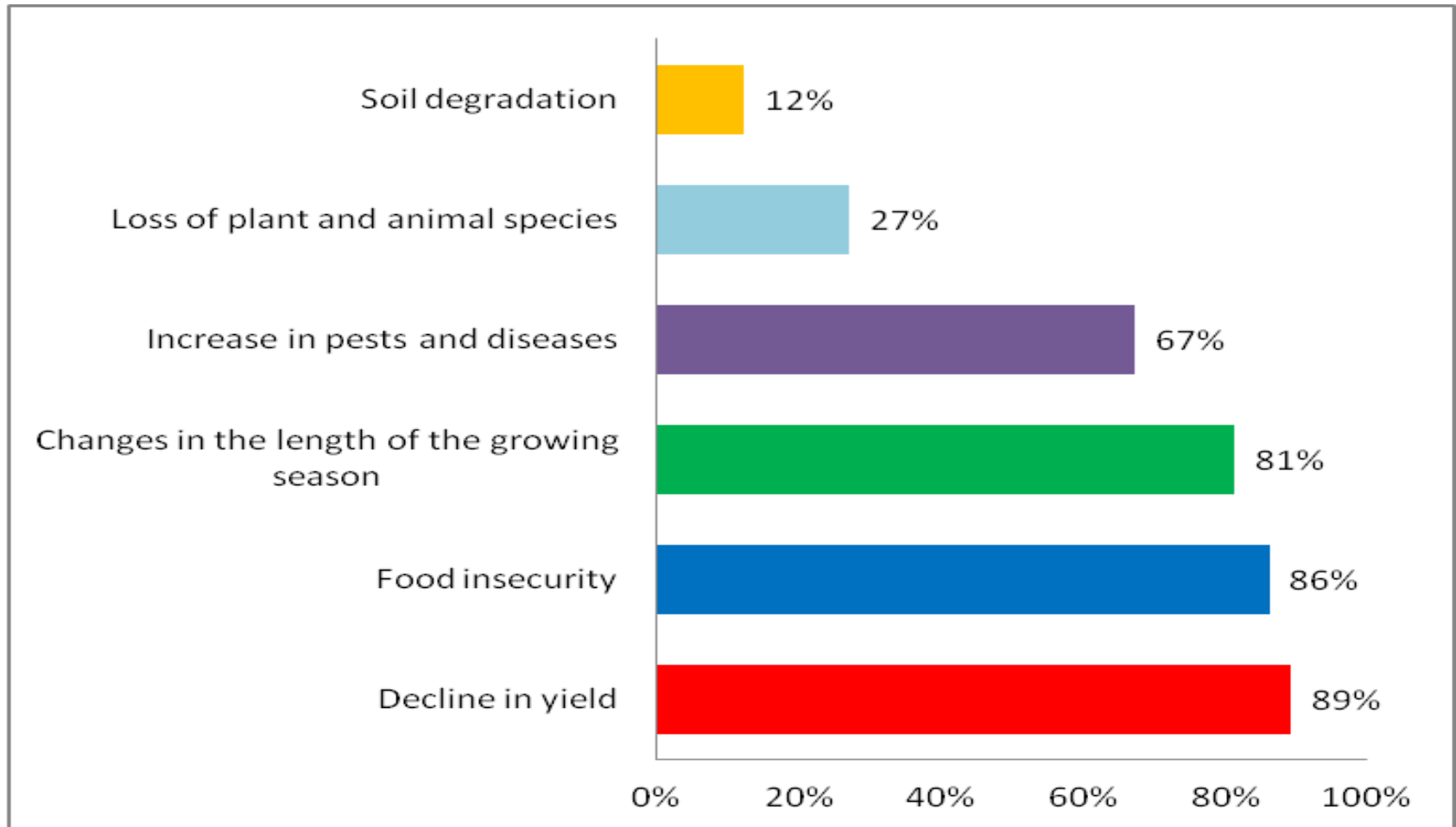
Climate Change Perceptions

Changes in Weather



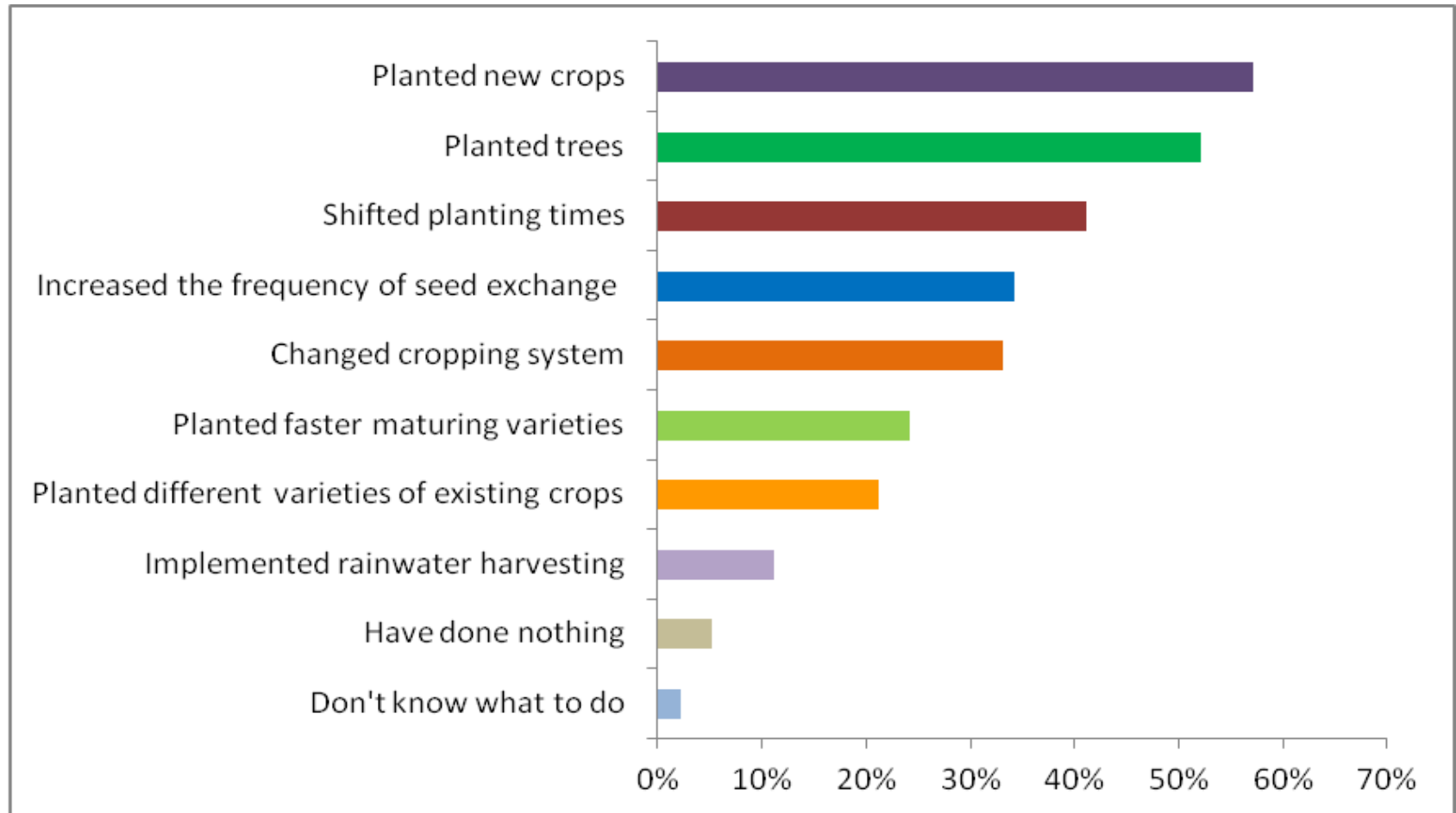
Climate Change..

Effects

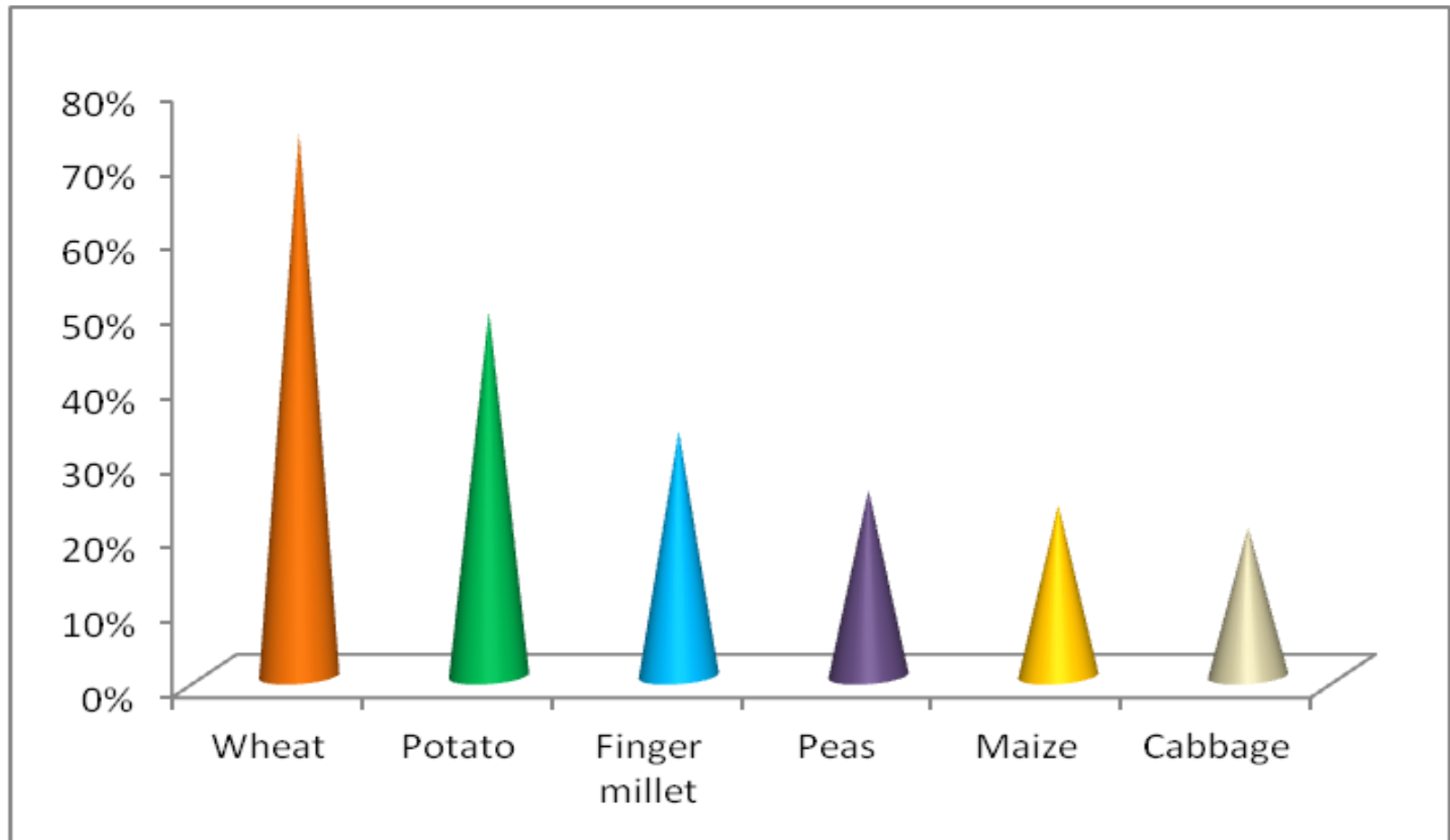


Climate Change...

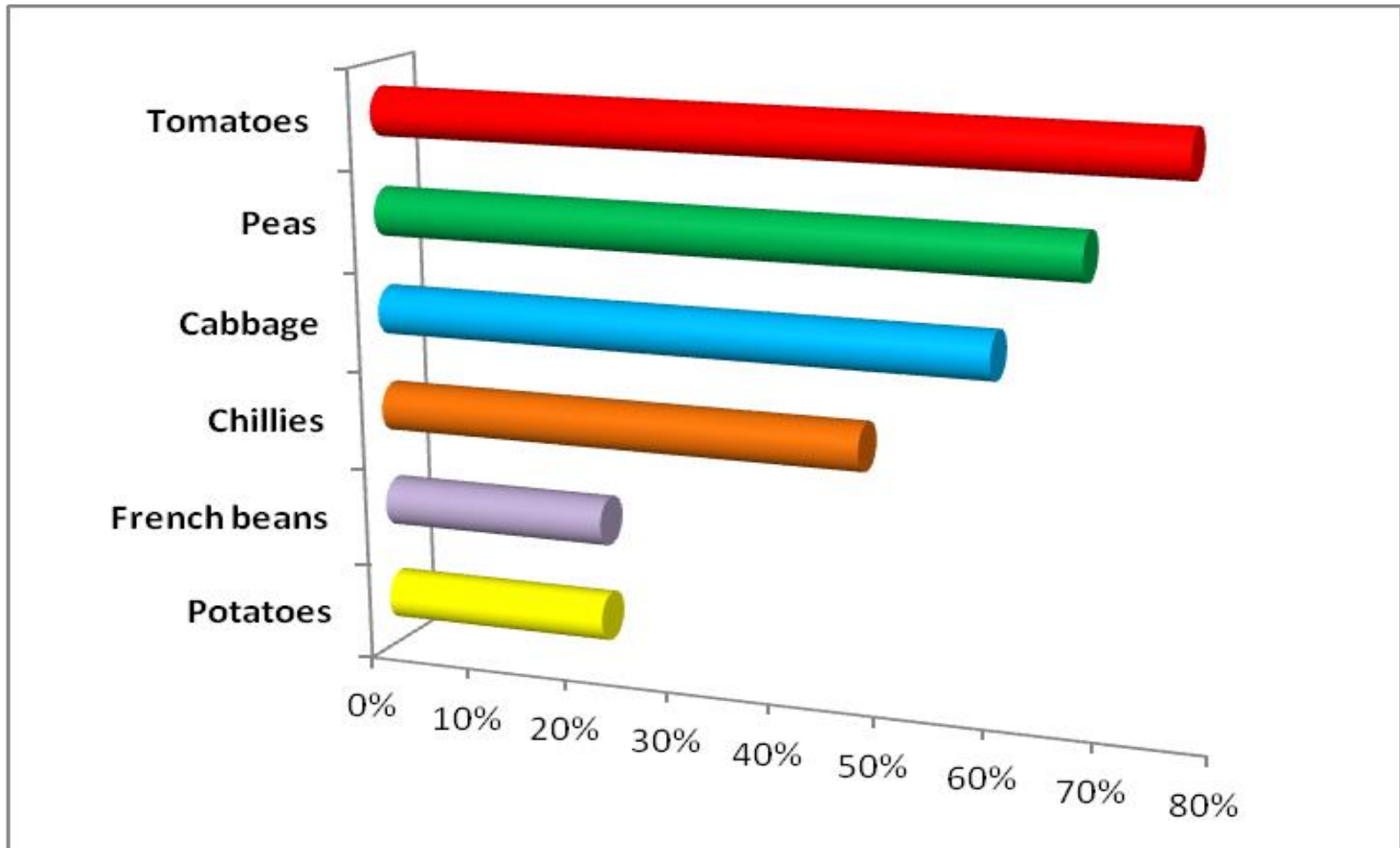
Community Responses



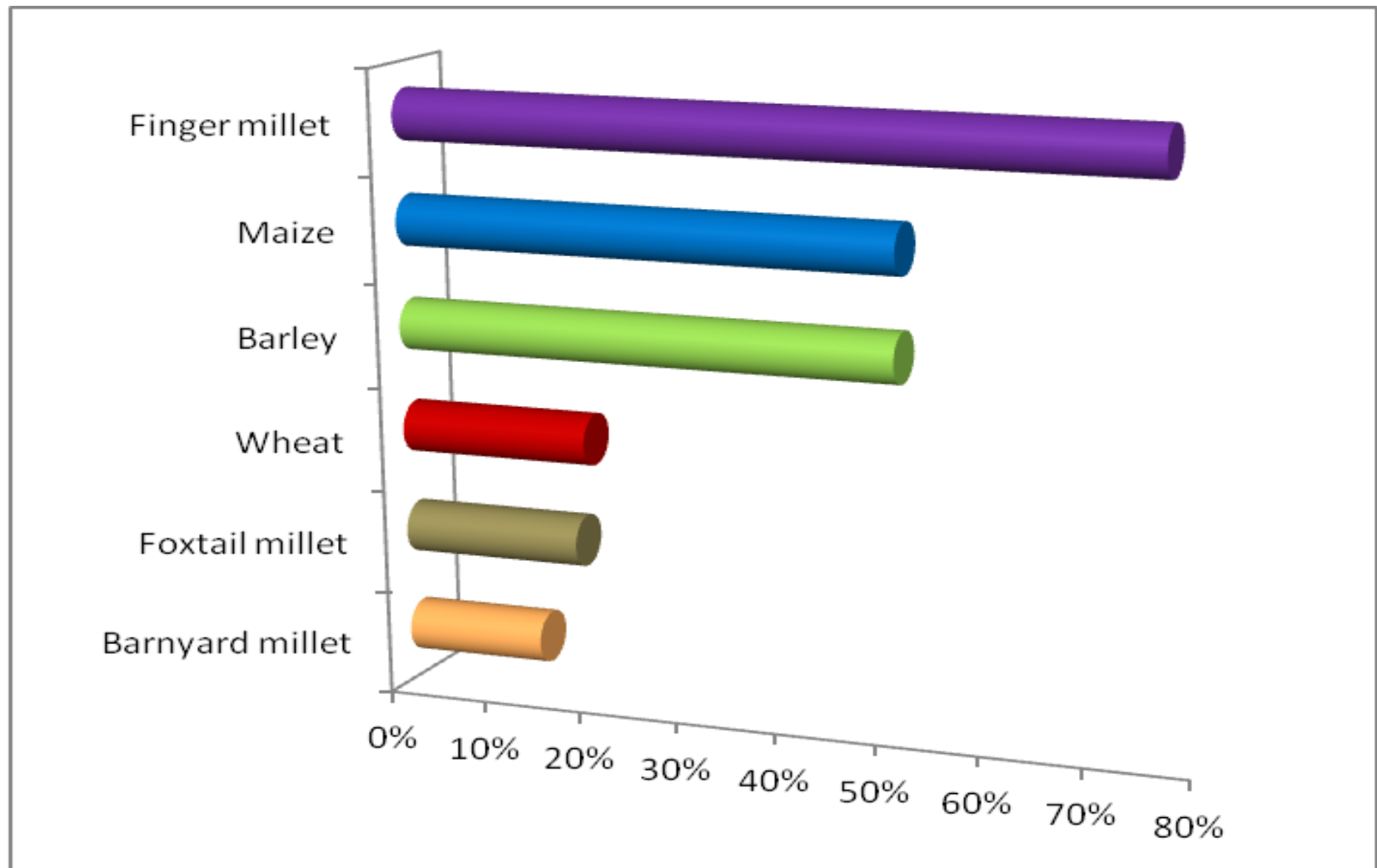
Crops declined in last 5 years



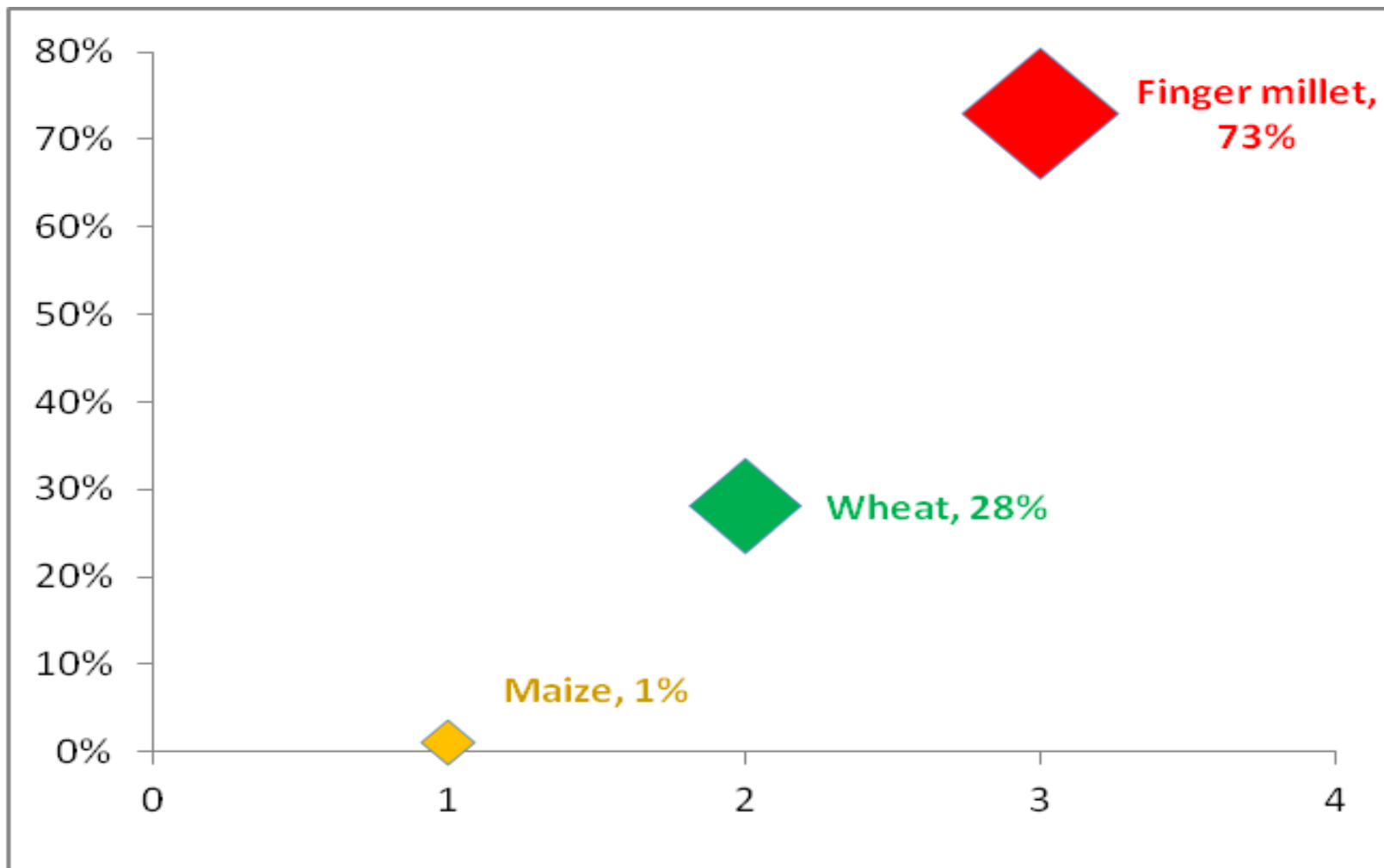
Crops vulnerable to changing weather



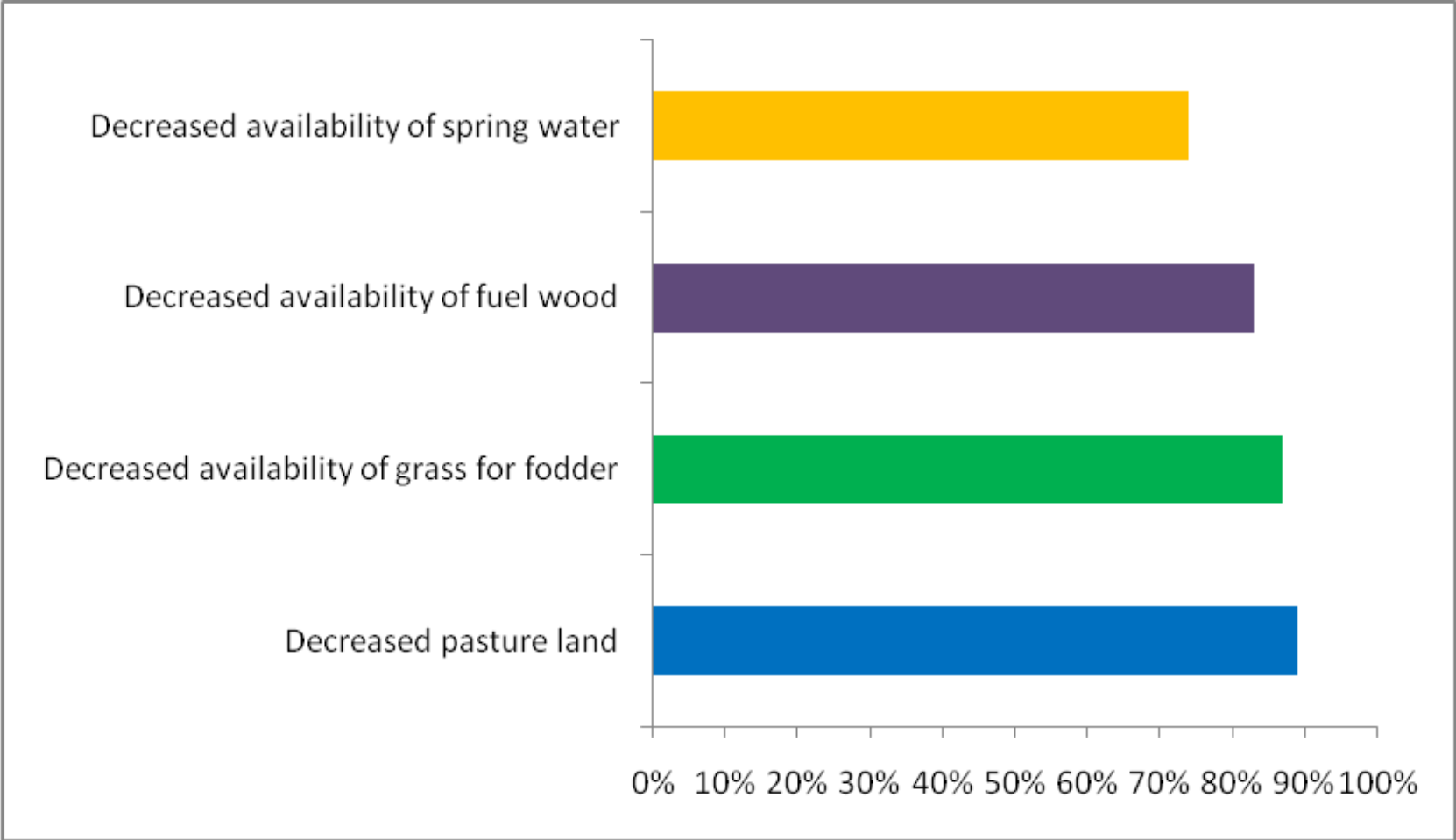
Crops resilient to changing weather



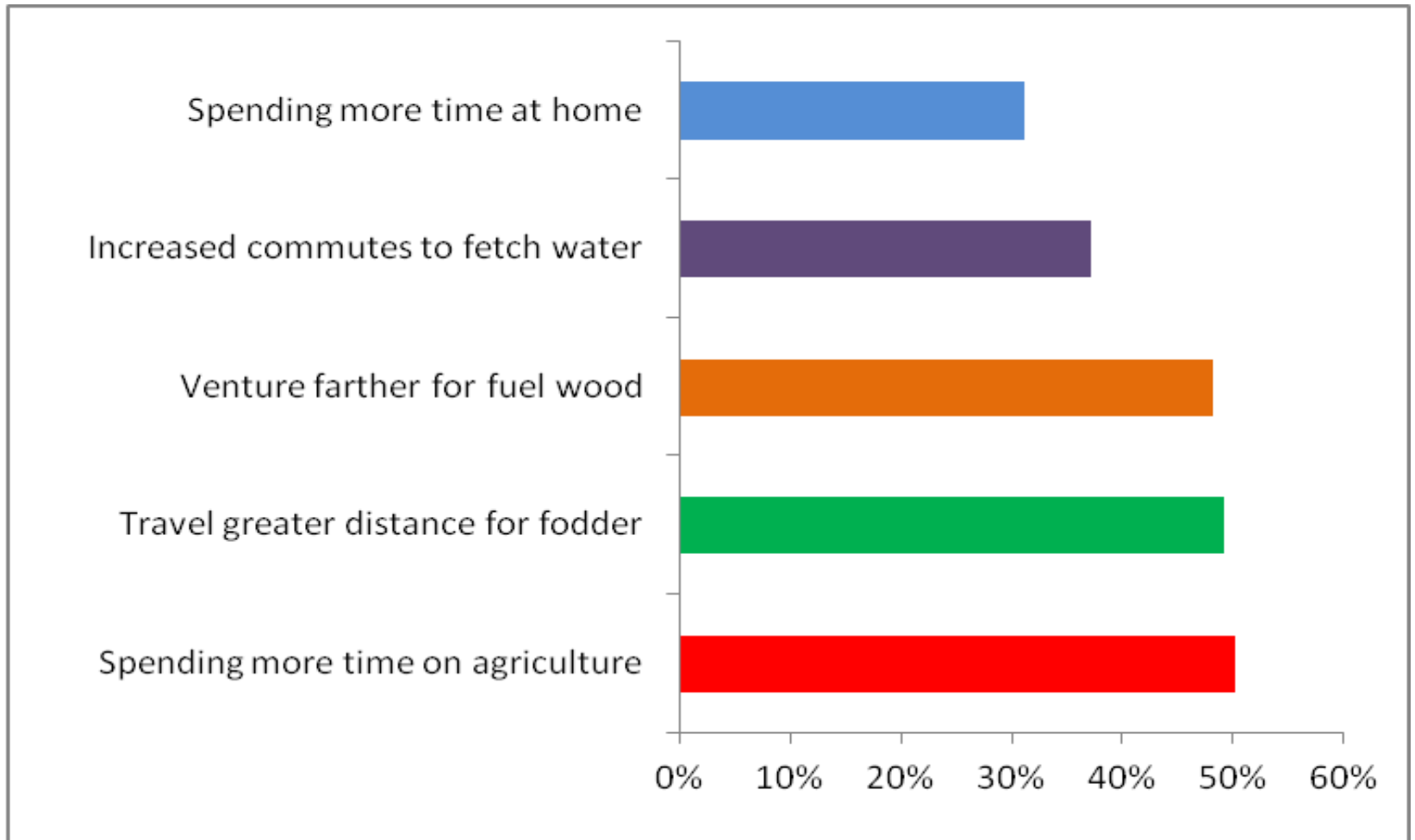
Most nutritious crops



Impact on natural resources



Impacts on workloads of women



Promoting Finger Millet Cultivation

- **14 traditional & 2 improved vars evalauted by PVS**
- **4 Varieties selected by farmers**
- **Muthiya** - Pleasant sweet taste, cooks easily. Grains are bold. The straw is also sweet and animals like it.
- **Jhaparua** - High yielding but the straw is hard and the grains have an ordinary taste.
- **Dotiyali** - Good yield, straw is soft and sweet, easy to thresh.
- **Jhapri** - Long panicles, easy to thresh, tall plants so more straw for fodder.

Finger Millet- PVS

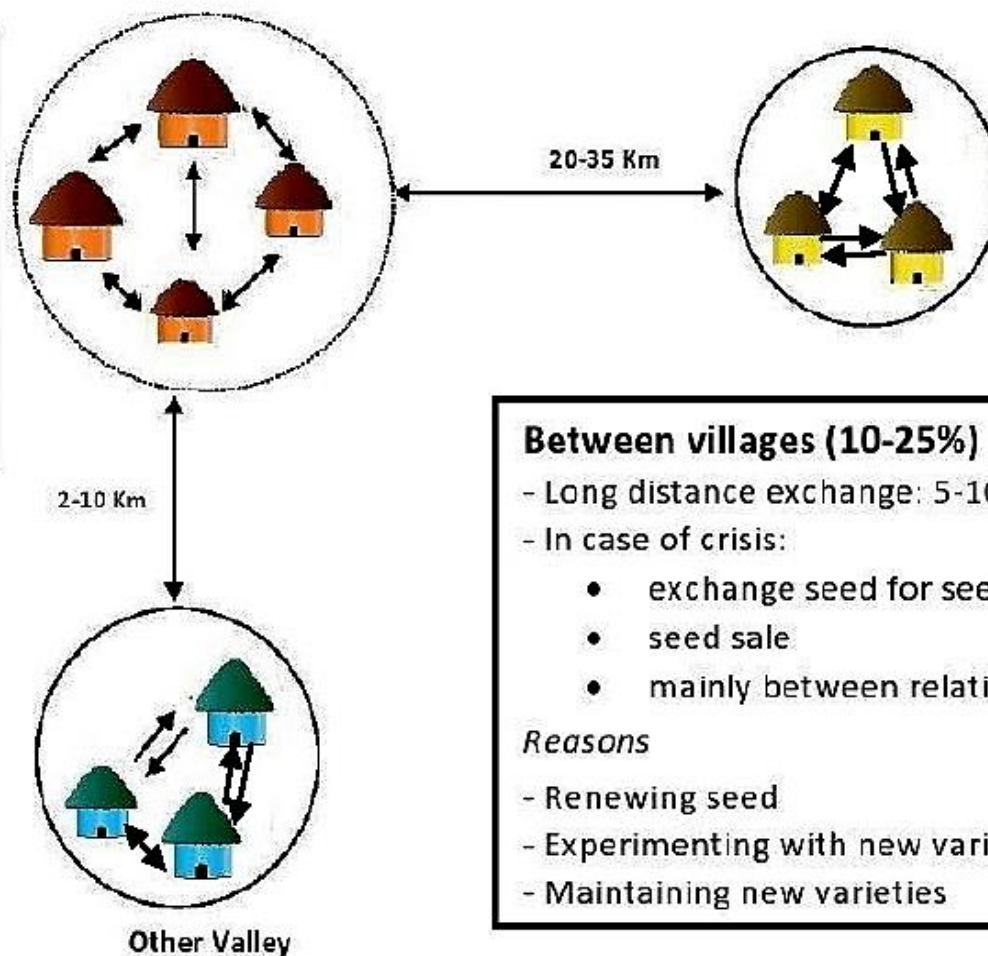


Use of Agribiodiversity in Local Seed System

Seed System – Past

Within village

- Farm saved seeds: 80-100%
- Exchange between relatives and neighbors
- Barter, markets/gifts



Between villages (10-25%)

- Long distance exchange: 5-10%
- In case of crisis:
 - exchange seed for seed, gifts
 - seed sale
 - mainly between relatives

Reasons

- Renewing seed
- Experimenting with new varieties
- Maintaining new varieties

Agribiodiversity in seed systems..

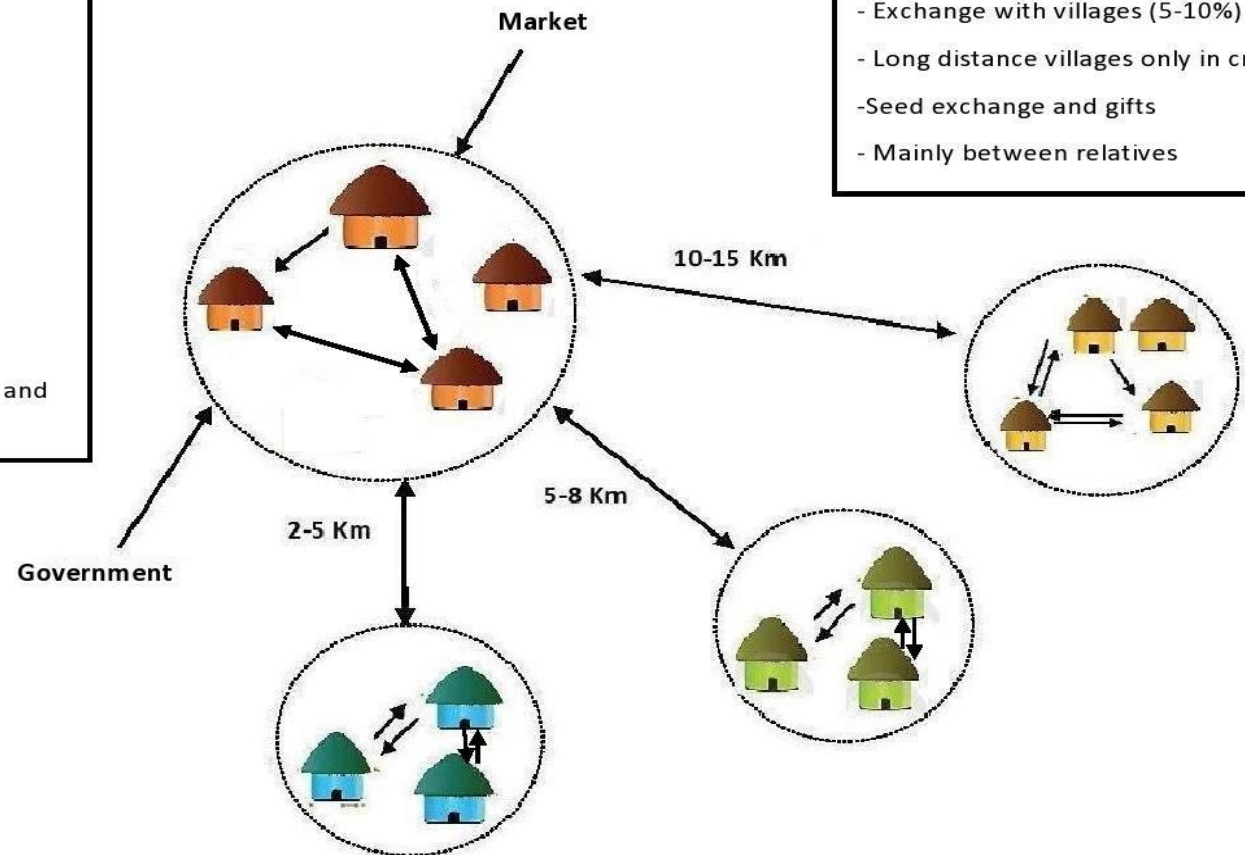
Seed System – Present

Within village and other sources

- **Farm saved seeds: 75-90%**
- Less exchange than before
- Government: 5-20%
- Market: 5-10%
- NGO: 0-5%
- In crisis:
 - 1st source-neighbors
 - 2nd source-other villages
 - 3rd source- NGOs, market and government

Between villages

- Exchange with villages (5-10%)
- Long distance villages only in crisis
- Seed exchange and gifts
- Mainly between relatives



Women are Experts

- Older women considered true agrobiodiversity experts
- Women are more knowledgeable about varieties, characteristics & agro-ecological management.
- Of 29 agronomic, ecological, socio economic and cultural aspects studied, women had a view on 25 properties but men discussed just 14 aspects.
- Women more aware about value of diversity to livelihoods; men largely focused on agronomic characters and market value.

Recommendations to Strengthen Agrobiodiversity for Climate Adaptation

- Make agrobiodiversity management & conservation a key policy objective.
- Increase investment in research for the neglected mountain areas & focus on developing varieties suitable for the region.
- Increase the genetic base of agriculture by introducing a greater number of crops and varieties.
- Conserve established cultivars
- Establish Seed Banks

- Approx 400 community members trained in documenting & monitoring genetic diversity and IK.
- Hindi manual on the importance of agrobiodiversity, its collection, characterization and conservation & establishing seed banks.

NUS Diversity in Gene Campaign's Seed Bank

Crop	No. of samples
Paddy	63
Finger Millet	34
Barnyard Millet	09
Foxtail Millet	04
Wheat	14
Amaranth	03
Maize	07
Buckwheat	01



Network of Custodian Farmers



A network of **49 on-farm custodian farmers** has been established, spread over 60 villages of 3 districts: Almora, Bageshwar & Nainital

Training on Processing Finger Millets



Finger Millet Products



Marketing of Finger Millet Products

- Promoting millet products in local Haat, village shops etc
- Preparing to get fssai certification for malt
- Negotiating with a new food start up for marketing

Promoting NUS

Nutrition in NUS thru Calendars

जीन कैम्पेन



चौलाई

चौलाई गर्मी व बरसात के मौसम में उगती है। इसमें अनेकों औषधीय गुण होते हैं।

- ✓ एनीमिया (रक्ताल्पता) रोग में बहुत लाभदायी है।
- ✓ उदर रोगों के लिए लाभदायक व पाचन शक्ति को बढ़ाता है।
- ✓ प्रसव के बाद दूध पिलाने वाली माताओं के लिए उपयोगी है।
- ✓ विटामिन A, विटामिन C से भरपूर, यह शरीर को रोगों से बचाता है।
- ✓ इसमें आयर्न, पोटेशियम, मैग्नीशियम, फास्फोरस, जिंक व कॉपर पर्याप्त मात्रा में पाये जाते हैं।
- ✓ बीजों में प्रोटीन प्रचुर मात्रा में पाया जाता है, जो शारीरिक विकास में सहायक है।

जनवरी

रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	वीरवार	शुक्रवार	शनिवार
		1	2	3	4	5
6	7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18	19
20	21	22	23	24	25	26
27	28	29	30	31		

फरवरी

रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	वीरवार	शुक्रवार	शनिवार
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28		



ग्राम-ओडाखान, डाकखाना-नथुवाखान, रामगढ़, नैनीताल
 फोन : 09410112861, ई-मेल : ganesh@genecampaign.org
 मुख्य कार्यालय : Lane W-15-C-2 (J-235A), सैनिक फार्म, दिल्ली-110067
 फोन : 29556248, ई-मेल : mail@genecampaign.org

जीन कैम्पेन



गेठी

गेठी सामान्यतः एक प्रकार का कन्द-मूल फल है, जिसका पौधा बेलदार होता है। यह बरसात के मौसम में उगता है तथा सर्दियों के मौसम में इसका प्रयोग सब्जी के रूप में व उबाल कर भोजन हेतु किया जाता है। उत्तराखण्ड में लगभग सभी जगहों में इसे उगाया जाता है। स्वाद में हल्का कड़वा एवं हल्का मीठा होता है।

- ✓ गेठी में कैल्शियम प्रचुर मात्रा में पाया जाता है जो बढ़ती उम्र के बच्चों में हड्डियों व दाँतों को मजबूत करता है।
- ✓ गर्भावस्था के दौरान इसका प्रयोग मां व होने वाले शिशु के लिए लाभदायी होता है।
- ✓ शुगर (डायबिटीज) के रोगियों के लिए यह लाभदायी है।
- ✓ गेठी में प्रोटीन, कार्बोहाइड्रेट, रेशे तथा अन्य पोषक तत्व भी पाये जाते हैं।

नवम्बर

रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	वीरवार	शुक्रवार	शनिवार
					1	2
3	4	5	6	7	8	9
10	11	12	13	14	15	16
17	18	19	20	21	22	23
24	25	26	27	28	29	30

दिसम्बर

रविवार	सोमवार	मंगलवार	बुधवार	वीरवार	शुक्रवार	शनिवार
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			



ग्राम-ओडाखान, डाकखाना-नथुवाखान, रामगढ़, नैनीताल
 फोन : 09410112861, ई-मेल : ganesh@genecampaign.org
 मुख्य कार्यालय : Lane W-15-C-2 (J-235A), सैनिक फार्म, दिल्ली-110067
 फोन : 29556248, ई-मेल : mail@genecampaign.org

Vegetable Chart Promoting NUS Cultivation



जीन कैम्पेन माहवार सब्जियों का चार्ट

सब्जियां		जनवरी	फरवरी	मार्च	अप्रैल	मई	जून	जुलाई	अगस्त	सितम्बर	अक्टुबर	नवम्बर	दिसम्बर
पालक		खाना	खाना	खाना/बोना	खाना	खाना	-	-	-	बोना	बोना	खाना	खाना
लाई		खाना	खाना	खाना	-	-	-	-	-	बोना	बोना	खाना	खाना
मेथी		खाना	खाना	खाना	-	-	-	-	-	बोना	बोना	खाना	खाना
बिच्छुघास		खाना	खाना	-	-	-	-	-	-	खाना	खाना	खाना	खाना
गेठी		खाना	खाना/बोना	बोना	-	-	-	-	-	-	खाना	खाना	खाना
बथुआ		बोना	बोना	खाना	खाना	खाना	खाना	खाना	-	-	-	-	-
जमलूआ / गंदरैड़ी		खाना	खाना	खाना	-	-	-	-	-	-	खाना	खाना	खाना
चौलाई		बोना	बोना	-	खाना	खाना	खाना	-	-	-	-	-	-
लिंगुड़ा		-	-	-	-	खाना	खाना	खाना	खाना	-	-	-	-

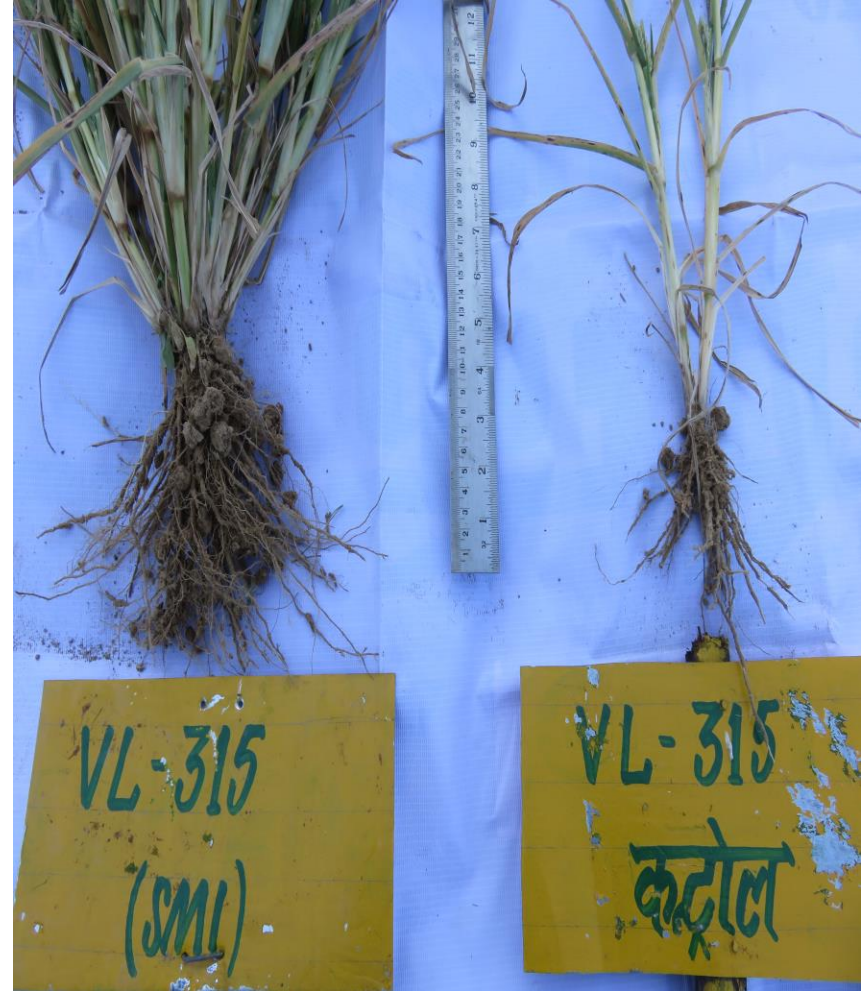
Increasing Production

SMI in finger millet

SMI data – Buribana

Six Varieties																
Varieties name	Average plant height	Effective tillers		Culm branches		Average Panicle length of main panicle (in Cm)	finger no main pannicle			Average panicle weight (in gram)	Average root length (in Cm)	% increase in SMI	1000 grain seed weight in gram	% increase in SMI	yeild(1 square meter area)	% increase in SMI
		Range	Mean	Range	Mean		Range	Mean	% increase in SMI							
Jhapri(SMI)	81	8 to 12	10	12 to 20	16	11	8 to 10	9		5	25		4.80		257.3	
Jhapri(Control)	74	1 to 2	1.5	2 to 6	4	8	5 to 7	6	50	3	20	25	3.60	33	198.4	30
Nangchuni(SMI)	74	7 to 11	9	12 to 22	17	6	6 to 8	7		3.5	30		2.90		181.4	
Nangchuni(Control)	65	1 to 3	2	2 to 6	4	4	3 to 6	4.5	56	2.3	22	36	2.30	26	136.0	33
VL-315(SMI)	64	12 to 16	14	21 to 38	29.5	5	5 to 8	6.5		3	31		3.20		185.6	
VL-315(Control)	57	1 to 3	2	3 to 8	5.5	4	4 to 5	4	63	2	25	24	2.40	33	132.4	40
VL-324(SMI)	87	8 to 14	11	13 to 27	20	6	6 to 11	8.5		4.5	30		3.20		199.0	
VL-324(Control)	72	1 to 2	1.5	2 to 5	3.5	5	5 to 8	6.5	31	3.7	25	20	2.00	60	119.3	67
Lal Madua Ranchi(SMI)	70	8 to 10	9	12 to 18	15	5	6 to 7	6.5		3	24		3.30		52.3	
Lal Madua Ranchi(Control)	62	1 to 2	1.5	1 to 4	2.5	4	4 to 6	5	30	1.5	19	26	2.70	22	43.9	19
Ropa Madua Ranchi(SMI)	71	6 to 8	7	9 to 11	10	5.4	6 to 7	6.5		2.5	30		3.00		54.1	
Ropa Madua Ranchi(Control)	60	1 to 1	1	1 to 3	2	4.5	5 to 6	5.5	18	1.8	24	23	2.30	30	39.6	37

Response to SMI



Response to SMI

