सकाळ ॲग्रोवन १०
बुधवार, २८ ऑक्टोबर २०२६

ट्रॅक्टरचलित फुले बंदिस्त वाफे बनविणारे अवजार.

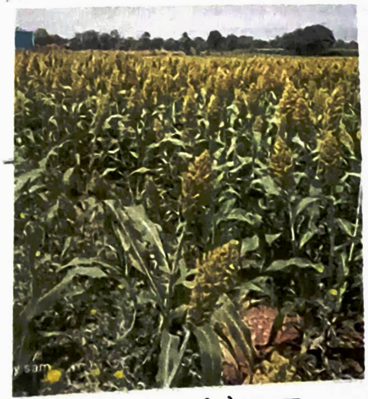
अवजाराच्या माध्यमातून तयार केलेले बंदिस्त वाफे.

डॉ. रविकिरण राठोड, डॉ. तुळशीदास बास्टेवाड, महेश पाचरणे, डॉ. संजय भांगरे

मूलस्थानी जलसंधारणासाठी ट्रॅक्टरचलित फुले बंदिस्त वाफे बनविणारे अवजार

ट्रॅक्टरचलित फुले बंदिस्त वाफे बनविणारे अवजार हे पावसाचे पाणी शेतामध्येच अडवून जमिनीत मुरविण्यासाठी उपयुक्त असे यांत्रिक अवजार आहे. या अवजाराच्या साहाय्याने कमी वेळेत मोठ्या क्षेत्रावर एकसारख्या आकाराचे बंदिस्त वाफे तयार करता येतात.

जमिनीची धूप थांबविणे, पावसाचे पाणी शेताबाहेर वाहून जाण्यापासून रोखणे आणि ते पाणी जमिनीत मुरविल्यामुळे ओलावा टिकवून ठेवण्यास मदत होते. त्यामुळे पिकांना त्यांच्या वाढीच्या महत्त्वाच्या अवस्थेत उपलब्ध पाण्याचा अधिक चांगला उपयोग करून घेता येतो. बंदिस्त वाफे ही यासाठी प्रभावी मृद व जलसंधारण पद्धत आहे. शेताच्या उताराला आडवे वाफे तयार करून त्यांना ठरावीक अंतरावर उभ्या बांधांनी जोडल्यास बंदिस्त वाफे तयार होतात. या वाफ्यांमध्ये पावसाचे पाणी काही काळ साचून राहते आणि हळूहळू जमिनीत मुरते. परिणामी पिकांच्या मुळांच्या परिसरात ओलावा जास्त काळ टिकून राहतो.



जल, मृद संधारणामुळे पिकाची जोमदार वाढ.

अवजाराचा वापर

- पावसाचे पाणी शेतामध्येच अडवून जमिनीत मुरविण्यासाठी उपयुक्त यांत्रिक अवजार आहे. अवजाराच्या साहाय्याने कमी वेळेत मोठ्या क्षेत्रावर एकसारख्या आकाराचे बंदिस्त वाफे तयार करता येतात.
- अवजाराने साधारणपणे ६ मीटर लांबीचे आणि २ मीटर रुंदीचे बंदिस्त वाफे तयार करता येतात. आवश्यकतेनुसार बंदिस्त वाफ्याची लांबी कमी अथवा जास्त करता येते. तयार झालेल्या वाफ्यांच्या बांधाची उंची साधारणपणे २० ते २२ सेंमी राहते. त्यामुळे पावसाचे पाणी वाफ्यामध्ये अडवून ठेवण्यास मदत होते.
- बंदिस्त वाफे तयार केल्यानंतर पावसाचे पाणी शेताच्या पृष्ठभागावरून वेगाने वाहून न जाता वाफ्यांमध्ये अडविले जाते. त्यामुळे पाण्याचा जमिनीशी संपर्क अधिक काळ राहतो, पाणी हळूहळू जमिनीत मुरते.
- यामुळे पिकांच्या मुळांच्या परिसरात ओलावा साठण्यास मदत होते. पावसामध्ये काही दिवसांचा खंड पडला तरी जमिनीत साठलेला ओलावा पिकांना उपलब्ध होतो. अशा प्रकारे पावसाचे पाणी मूलस्थानी जलसंधारण करून पिकाच्या वाढीसाठी उपयोगात आणता येते. उपलब्ध प्रक्षेत्रीय निष्कर्षांनुसार बंदिस्त वाफ्यांमुळे जमिनीत सुमारे ५० टक्क्यांपर्यंत अधिक ओलावा साठण्यास मदत झाल्याचे आढळून आले आहे.
- हे अवजार ३५ अश्वशक्ती किंवा त्यापेक्षा जास्त अश्वशक्तीच्या ट्रॅक्टरने चालविता येते. यंत्राने एका दिवसात ४ ते ४.५ हेक्टर क्षेत्रावर बंदिस्त वाफे तयार करता येतात. पारंपरिक पद्धतीपेक्षा खर्चामध्ये ३० ते ४० टक्के बचत होते, गरजेनुसार वेळेवर काम करता येते.
- अवजाराच्या साहाय्याने शेतामध्ये बंदिस्त वाफे तयार केल्यास, एका पावसाच्या

ट्रॅक्टरचलित फुले बंदिस्त वाफे बनविणारे अवजार

वेळी हे वाफे पूर्ण भरल्यानंतर एक हेक्टर क्षेत्रामध्ये जवळपास १५ ते १६ लाख लिटर पावसाचे पाणी अडवून ठेवता येते. त्यामुळे पावसाचे पाणी शेतातच अडविले जाऊन मुरण्यास मदत होते.
- रब्बी हंगामातील ज्वारीसाठीही बंदिस्त वाफे उपयुक्त ठरतात. खरीप हंगामातील पावसाचे पाणी जमिनीत मुरवून त्याचा फायदा रब्बी पिकांना मिळू शकतो. उपलब्ध प्रक्षेत्रीय निष्कर्षांनुसार बंदिस्त वाफे वापरलेल्या क्षेत्रात रब्बी ज्वारीच्या उत्पादनात सुमारे २ ते ३ क्विंटलपर्यंत वाढ झाल्याचे आढळून आले आहे

फायदे

- पावसाचे पाणी शेतातच अडवून जमिनीत मुरविले जाते.
- पिकांच्या मुळांच्या परिसरात ओलावा अधिक काळ उपलब्ध राहतो.
- पाण्याबरोबर होणारी सुपीक मातीची वाहून जाण्याची प्रक्रिया कमी होते.
- पारंपरिक पद्धतीच्या तुलनेत मनुष्यबळाची गरज कमी होते.
- मोठ्या क्षेत्रावर कमी वेळेत काम पूर्ण करता येते.
- बंदिस्त वाफे तयार करण्याच्या पारंपरिक पद्धतीच्या तुलनेत सुमारे ३०-४० टक्के खर्चाची बचत होऊ शकते.
- पिकांना उपलब्ध होणाऱ्या जमिनीतील ओलाव्यामुळे उत्पादनात वाढ.
- पावसामध्ये खंड पडल्यास जमिनीत साठविलेला ओलावा पिकांना उपयोगी पडतो.

प्रक्षेत्रीय चाचण्या आणि प्रात्यक्षिके

- कृषी अवजारे व यंत्रे संशोधन प्रकल्प, राहुरी आणि कोरडवाहू शेती संशोधन प्रकल्प, सोलापूर यांच्या माध्यमातून या अवजाराच्या विविध ठिकाणी प्रक्षेत्रीय चाचण्या आणि प्रात्यक्षिके घेण्यात आली आहेत.
- विविध ठिकाणी शेतकऱ्यांच्या प्रक्षेत्रावर या अवजाराचा वापर करून बंदिस्त वाफे तयार करण्यात आले. या प्रात्यक्षिकांमधून कमी वेळेत मोठे क्षेत्र पूर्ण करणे, पावसाचे पाणी शेतात अडविणे आणि जमिनीतील ओलावा टिकवून ठेवणे याबाबत सकारात्मक परिणाम दिसून आले.
- अवजाराचा योग्य वापर, योग्य वेळ आणि शेत जमिनीनुसार बंदिस्त वाफ्यांची रचना केल्यास मूलस्थानी जलसंधारणाचा अधिक चांगला फायदा मिळू शकतो.
- हवामानातील बदल आणि पावसाची अनिश्चितता लक्षात घेता 'पाणी अडवा, पाणी जिरवा' या तत्त्वाचा अवलंब आता केवळ जलसंधारणापुरता मर्यादित न राहता उत्पादनक्षम शेतीचा महत्त्वाचा भाग बनला आहे.

- डॉ. रविकिरण राठोड ९८२३७०२१९७
(अखिल भारतीय समन्वित कृषी अवजारे व यंत्रे संशोधन प्रकल्प, डॉ.अण्णासाहेब शिंदे शासकीय कृषी अभियांत्रिकी व तंत्रज्ञान महाविद्यालय, राहुरी, जि.अहिल्यानगर)