৫ অম্ল, ক্ষাৰক আৰু লৱণ

আমি আমাৰ দৈনন্দিন জীৱনত বহুতো বস্তু যেনে— নেমু, তেঁতেলী, নিমখ, চেনি, ভিনেগাৰ আদি ব্যৱহাৰ কৰোঁ। এই সকলোবোৰৰে সোৱাদ একেনে? তালিকা ৫.১ ত উল্লেখ কৰা খোৱাৰ উপযোগী কিছুমান বস্তুৰ সোৱাদ মনত পেলাওঁ আহাচোন। তোমালোকে যদি ইয়াৰ কোনো এটাৰ সোৱাদ আগতে পোৱা নাই, তেন্তে এতিয়া খাই চোৱা আৰু যি সোৱাদ পালা তালিকা ৫.১ত পূৰ কৰা।

সকীয়নি

১) খাই চাব নোকোৱালৈকে তোমালোকে কোনো বস্তুৰে সোৱাদ নলবা।

২) চুব নোকোৱালৈকে তোমালোকে কোনো বস্তু নুচুবা।

তালিকা ৫.১

বস্তু	সোৱাদ (টেঙা/ তিতা/ অন্যান্য)
নেমুৰ ৰস	
কমলাৰ ৰস,	
ভিনেগাৰ	
দৈ	
তেঁতেলী	
চেনি	
খোৱা নিমখ	
আমলখি	
বেকিং ছ'ডা	
আঙুৰ	
কেঁচা আম	

এই বস্তুবোৰৰ কিছুমানৰ সোৱাদ টেঙা, কিছুমানৰ তিতা, কিছুমানৰ মিঠা আৰু কিছুমানৰ সোৱাদ নিমখীয়া পাবা।

৫.১ অম্ল আৰু ক্ষাৰক ঃ

দৈ, নেমুটেঙাৰ ৰস; কমলাৰ ৰস আৰু ভিনেগাৰৰ সোৱাদ টেঙা। **অম্ল বা এছিড** থকা বাবে ইহঁতৰ সোৱাদ টেঙা হয়। এনে ধৰণৰ বস্তুবোৰৰ ৰাসায়নিক গুণ **আম্লিক** হয়। Acid শব্দটো লেটিন ভাষাৰ শব্দ acereৰ পৰা উদ্ভৱ হৈছে আৰু ইয়াৰ অৰ্থ হ'ল টেঙা। এই বস্তুবোৰত থকা অম্লবোৰ হ'ল প্ৰাকৃতিক অম্ল।

বেকিং ছ'ডা কি? ইয়াৰ সোৱাদো টেঙানে? যদি নহয়, ইয়াৰ সোৱাদ কেনেকুৱা বাৰু? ইয়াৰ সোৱাদ টেঙা নহয় অৰ্থাৎ ইয়াত অম্ল নাই। ই সোৱাদত তিতা। তোমালোকে যদি ইয়াৰ দ্ৰৱ আঙুলিৰ মাজত লৈ ঘঁহা, তেনেহলে চাবোন পানীৰ দৰে পাবা। এনেধৰণৰ বস্তুসমূহ, যিবোৰৰ সোৱাদ তিতা আৰু চুলে চাবোন পানীৰ দৰে লাগে সেইবোৰক **ক্ষাৰক** বোলে। এনেধৰণৰ বস্তুসমূহৰ প্ৰকৃতি **ক্ষাৰকীয়** বুলি কোৱা হয়।

আমি যদি প্ৰত্যেকটো বস্তুৰ সোৱাদ ল'ব নোৱাৰোঁ, তেনেহলে আমি এইবোৰৰ প্ৰকৃতি কেনেকৈ জানিব পাৰোঁ বাৰু?

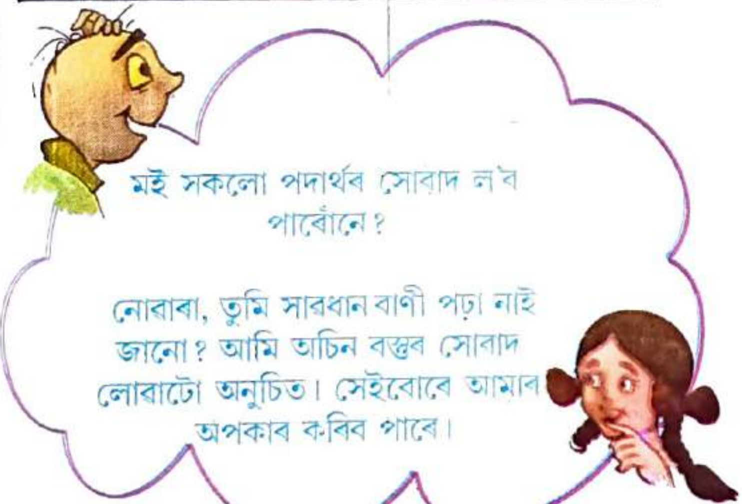
কোনো এটা পদাৰ্থ আম্লিক নে ক্ষাৰকীয়, সেয়া পৰীক্ষা কৰিবলৈ কিছুমান বিশেষ ধৰণৰ দ্ৰব্য ব্যৱহাৰ কৰা হয়। এই দ্ৰব্যবোৰক **সূচক** বুলি জনা যায়। যেতিয়া কোনো ক্ষাৰকীয় বা আম্লিক পদাৰ্থ থকা দ্ৰৱত সূচক যোগ কৰা হয় তেতিয়া সূচকৰ ৰং সলনি হয়। হালধি, লিটমাছ, জবাফুলৰ পাহি আদি কিছুমান প্ৰাকৃতিকভাৱে পোৱা সূচক।

তোমালোকে জানানে?

অম্লৰ নাম	ক'ত পোৱা যায়
এছিটিক এছিড	ভিনেগাৰ
ফৰমিক এছিড	পৰুৱাৰ শুং
ছাইট্ৰিক এছিড	নেমুজাতীয় ফল যেনে— কমলা, নেমু আদি।
লেক্টিক এছিড	দৈ
অক্সালিক এছিড	পালেং শাক
এছ্‌কৰবিক এছিড (খাদ্যপ্ৰাণ গ)	আমলখি, নেমুজাতীয় ফল
টাৰটাৰিক এছিড	তেঁতেলী, আঙুৰ, কেঁচা আম আদি।

ওপৰত উল্লেখ কৰা আটাইবোৰ অম্লক প্ৰকৃতিত পোৱা যায়।

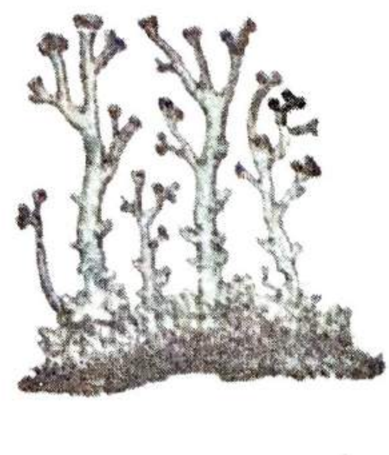
ক্ষাৰকৰ নাম	ক'ত পোৱা যায়
কেলছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড	চূণপানী
এম'নিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড	খিৰিকী পৰিষ্কাৰ কৰা সামগ্ৰীত
ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড/ পটেছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড	চাবোন
মেগনেছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড	মেগনিছিয়া দুগ্ধ



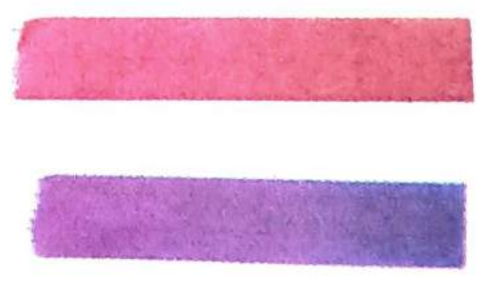
৫.২ আমাৰ চাৰিওফালে থকা প্ৰাকৃতিক সূচকবোৰ ঃ

লিটমাছ ঃ এবিধ প্ৰাকৃতিক ৰঞ্জক

সাধাৰণতে ব্যৱহাৰ হোৱা এবিধ প্ৰাকৃতিক সূচক হ'ল লিটমাছ। ইয়াক **ছত্ৰক শৈৱাল** (lichen)ৰ পৰা আহৰণ কৰা হয় (চিত্ৰ ৫.১)। পাতিত পানী (distilled water)ত ইয়াৰ বৰণ বেঙুণীয়া হয়। আম্লিক দ্ৰৱত ইয়াক মিহলালে ইয়াৰ ৰং ৰঙা হয় আৰু ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱত নীলা হয়। ইয়াক দ্ৰৱ হিচাপে বা লিটমাছ কাগজৰ টুকুৰা হিচাপে পোৱা যায়। এই লিটমাছ কাগজ সাধাৰণতে **ৰঙা আৰু নীলা ৰঙৰ** হয়।



(ক)



(খ)

চিত্ৰ ৫.১ (ক) ছত্ৰক শৈৱাল আৰু (খ) ৰঙা আৰু নীলা লিটমাছ কাগজ।

ক্ৰিয়াকলাপ ৫.১

- প্লাষ্টিকৰ কাপ/ পৰীক্ষা নলী/গিলাচ এটাত নেমুৰ ৰসৰ সৈতে অলপ পানী মিহলোৱা।
- ড্ৰপাৰৰ সহায়েৰে ওপৰৰ দ্ৰৱৰ টোপাল এটা ৰঙা লিটমাছ কাগজৰ টুকুৰাত পৰিবলৈ দিয়া। ৰঙৰ কিবা পৰিৱৰ্তন হ'লনে?
- একেটা পৰীক্ষা পুনৰ নীলা লিটমাছ কাগজত লৈ কৰা।

ৰঙৰ যদি কিবা পৰিৱৰ্তন হৈছে তাক লিখি ৰাখা।

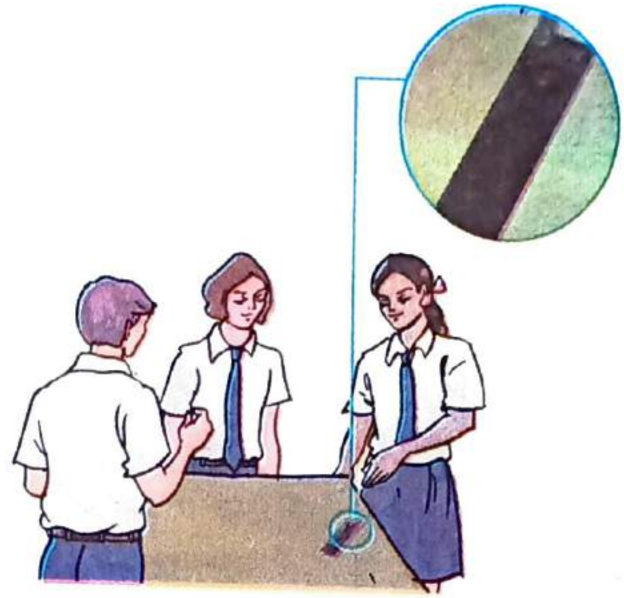
একেটা ক্ৰিয়াকলাপকে তোমালোকে তলত দিয়া বস্তুবোৰেৰে কৰি চোৱা ।

টেপৰ পানী, অপমাৰ্জকৰ দ্ৰৱ, ছ'ডা পানী, চাবোন পানী, চেম্পু, খোৱা লৱণৰ দ্ৰৱ, চেনিৰ দ্ৰৱ, ভিনেগাৰ, বেকিং ছ'ডাৰ দ্ৰৱ, মেগনেছিয়া দুগ্ধ, কাপোৰ ধোৱা ছ'ডাৰ দ্ৰৱ, চুণপানী। যদি সম্ভৱ হয় দ্ৰৱবিলাক পাতিত পানীৰে প্ৰস্তুত কৰিবা।

তোমাৰ পৰ্যবেক্ষণ তালিকা ৫.২ ত লিখা।

লিটমাছৰ ক্ৰিয়া নথকা কিবা দ্ৰব্য তোমালোকৰ তালিকাখনত আছেনে? সেইবোৰৰ নাম লিখা।

যি দ্ৰৱই নীলা বা ৰঙা লিটমাছৰ ৰং সলনি নকৰে, তাক **প্ৰশম দ্ৰৱ** (neutral solution)বোলে। এই দ্ৰৱবিলাক আম্লিকো নহয়, ক্ষাৰকীয় নহয়।



চিত্ৰ ৫.২ ছাত্ৰ-ছাত্ৰীবোৰে লিটমাছ পৰীক্ষা কৰি আছে।

হালধি হ'ল আন এবিধ প্ৰাকৃতিক সূচক ঃ

ক্ৰিয়াকলাপ ৫.২

- এচামুচ হালধি গুড়ি লোৱা। ইয়াতে অলপ পানী ঢালি এটা লেই (paste) প্ৰস্তুত কৰা।
- ব্লটিং কাগজ বা ফিল্টাৰ কাগজত হালধিৰ লেইটো সানি পাছত শুকাবলৈ দি হালধি কাগজ বনোৱা। হালধি কাগজখনক সৰু সৰুকৈ কাটা।
- এতিয়া হালধি কাগজ টুকুৰাৰ ওপৰত এটোপাল চাবোন পানী পৰিবলৈ দিয়া।

তোমালোকে কি দেখিলা?

> চুণপানী প্ৰস্তুত কৰিবলৈ অলপমান চুণ বটল এটাত থকা পানীত দ্ৰৱীভূত কৰা। দ্ৰৱটো জোকাৰি কিছুসময় থৈ দিয়া। ওপৰৰ পৰিষ্কাৰ দ্ৰৱখিনি গিলাচ এটাত বাকি লোৱা। এই দ্ৰৱটোৱেই চুণ পানীৰ দ্ৰৱ।

তালিকা ৫.২

ক্ৰমিক নং	পৰীক্ষণীয় দ্ৰৱ	ৰঙা লিটমাছৰ ওপৰত প্ৰভাৱ	নীলা লিটমাছৰ ওপৰত প্ৰভাৱ	সিদ্ধান্ত

তোমাৰ মাৰাৰ জন্মদিনৰ বাবে তুমি এখন কাৰ্ড বনাব পাৰা। এখিলা বগা কাগজত হালধিৰ লেও দি শুকুৱাই লোৱা। এডাল সৰু মাৰিত অলপ কপাহ মেৰাই লৈ কপাহৰ আগটোৰ সহায়ত চাবোন পানীৰে কাগজখিনিত এটা ধুনীয়া ফুল আঁকা। এনেদৰে তুমি এখন ধুনীয়া শুভেচ্ছা পত্ৰ প্ৰস্তুত কৰিলা।

একেদৰে তালিকা ৫.৩ত উল্লেখ থকা দ্ৰৱবোৰ পৰীক্ষা কৰা আৰু তোমালোকৰ পৰ্যবেক্ষণ লিখি লোৱা। তোমালোকে আন আন দ্ৰব্যৰ দ্ৰৱ লৈও পৰীক্ষাটো কৰি চাবা।

সূচক হিচাপে জবাফুল ঃ

ক্ৰিয়াকলাপ ৫.৩

জবাফুলৰ পাহি অলপ সংগ্ৰহ কৰি এটা বিকাৰত লোৱা। তাত অলপ গৰম পানী মিহলোৱা। পানীখিনি

চিত্ৰ ৫.৩ জবাফুল আৰু ইয়াৰে প্ৰস্তুত কৰা সূচক।

তালিকা ৫.৩

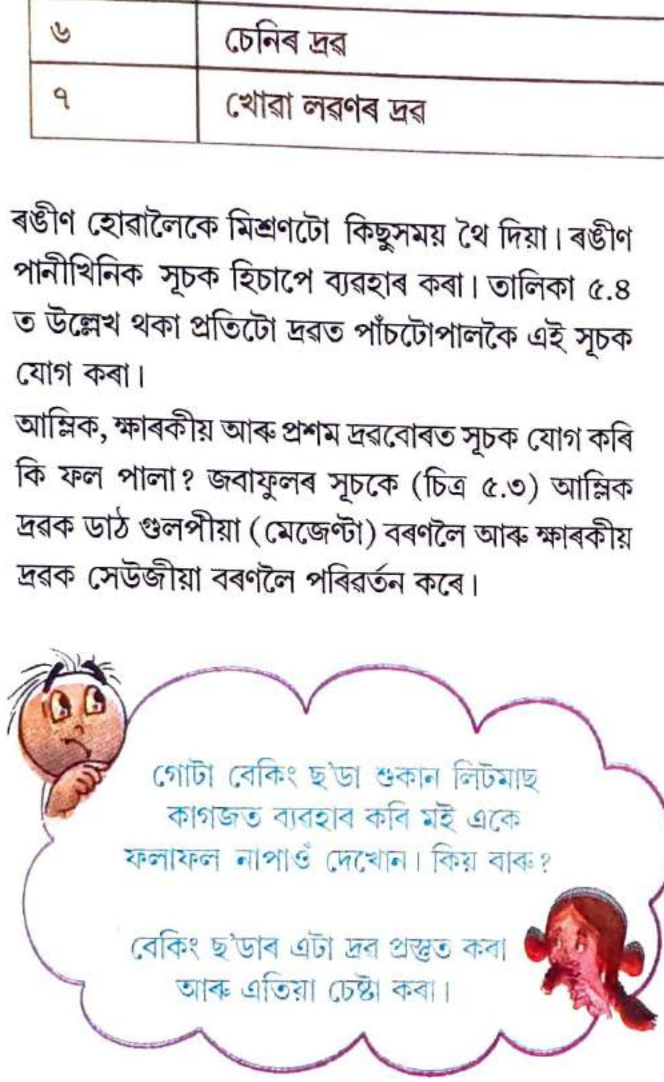
ক্ৰমিক নং	পৰীক্ষণীয় দ্ৰৱ	হালধিৰ দ্ৰৱৰ ওপৰত প্ৰভাৱ	ফলাফল
১	নেমুৰ ৰস		
২	কমলাৰ ৰস		
৩	ভিনেগাৰ		
৪	মেগনেছিয়া দুগ্ধ		
৫	বেকিং ছ'ডা		
৬	চূণ পানী		
৭	চেনি		
৮	খোৱা নিমখ		

তালিকা ৫.৪

ক্ৰমিক নং	পৰীক্ষণীয় দ্ৰৱ	প্ৰাৰম্ভিক বৰণ	শেষ বৰণ
১	চেম্পু (লঘু দ্ৰৱ)		
২	নেমুৰ ৰস		
৩	ছ'ডা পানী		
৪	ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'জেন কাৰ্বনেটৰ দ্ৰৱ		
৫	ভিনেগাৰ		
৬	চেনিৰ দ্ৰৱ		
৭	খোৱা লৱণৰ দ্ৰৱ		

ৰঙীণ হোৱালৈকে মিশ্ৰণটো কিছুসময় থৈ দিয়া। ৰঙীণ পানীখিনিক সূচক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰা। তালিকা ৫.৪ত উল্লেখ থকা প্ৰতিটো দ্ৰৱত পাঁচটোপালকৈ এই সূচক যোগ কৰা।

আম্লিক, ক্ষাৰকীয় আৰু প্ৰশম দ্ৰৱবোৰত সূচক যোগ কৰি কি ফল পালা? জবাফুলৰ সূচকে (চিত্ৰ ৫.৩) আম্লিক দ্ৰৱক ডাঠ গুলপীয়া (মেজেণ্টা) বৰণলৈ আৰু ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱক সেউজীয়া বৰণলৈ পৰিৱৰ্তন কৰে।



প্ৰহেলিকাই তোমালোকৰ বাবে তলত এটা সাঁথৰ দিছে

কফি মুগা আৰু সোৱাদত তিতা
ই বাৰু অম্লনে?
নে এটা ক্ষাৰকহে?
নকৰাকৈ কোনো পৰীক্ষা
নিদিবা ইয়াৰ উত্তৰ,
সোৱাদে দেখোন তোমাক
দিয়া নাই একো সদুত্তৰ

ক্ৰিয়াকলাপ ৫.৪

নিজৰ বিদ্যালয়খনৰ পৰীক্ষাগাৰ বা ওচৰৰ বিদ্যালয়ৰ পৰা তলত দিয়া ৰাসায়নিক দ্ৰব্যবোৰ আনিবলৈ শিক্ষকক অনুৰোধ কৰা হ'ল ঃ হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিড, ছালফিউৰিক এছিড, নাইট্ৰিক এছিড, এছিটিক এছিড, ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড এছিড, এমনিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড, কেলছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড (চূণপানী)। প্ৰত্যেকটো দ্ৰৱতে তিনিওটা সূচকৰ ফল পৰীক্ষা কৰি চোৱা। তালিকা ৫.৫ত তোমালোকৰ পৰ্যবেক্ষণসমূহ লিখিবা।

তালিকা ৫.৫

ক্ৰমিক নং	এছিডৰ নাম	লিটমাছ কাগজৰ ওপৰত প্ৰভাৱ	হালধি কাগজৰ ওপৰত প্ৰভাৱ	জবাফুলৰ দ্ৰৱৰ ওপৰত প্ৰভাৱ
১	লঘু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিড			
২				
৩				

এছিড বৰষুণৰ নামটোৰ সৈতে তোমালোক পৰিচিত নে? এছিড বৰষুণৰ ক্ষতিকাৰক ফলাফলৰ বিষয়ে তোমালোকে শুনিছানে? নামৰপৰাই অনুমান কৰিব পাৰি যে যি বৰষুণত অধিক পৰিমাণে অম্ল (এছিড) থাকে, সেয়াই এছিড বৰষুণ। এই অম্লবোৰ ক'ৰ পৰা আহে? বৰষুণৰ পানী আম্লিক হৈ পৰাৰ কাৰণ হ'ল কাৰ্বন-ডাই-অক্সাইড, ছালফাৰ-ডাই-অক্সাইড আৰু নাইট্ৰ'জেন-ডাই-অক্সাইড (যিবোৰ প্ৰদূষক হিচাপে বায়ুত যোগ হয়) বৰষুণৰ টোপালত দ্ৰৱীভূত হৈ ক্ৰমে কাৰ্বনিক এছিড, ছালফিউৰিক এছিড আৰু নাইট্ৰিক এছিড উৎপন্ন কৰে। এই এছিড বৰষুণে অট্টালিকা, বুৰঞ্জীমূলক কীৰ্তিস্তম্ভ, উদ্ভিদ আৰু প্ৰাণীৰ ক্ষতি কৰিব পাৰে।

সকীয়নি

পৰীক্ষাগাৰৰ অম্ল আৰু ক্ষাৰকৰ ব্যৱহাৰ কৰোঁতে অতি সাৱধান হ'ব লাগে কাৰণ এইবোৰ ক্ষয়কাৰী প্ৰকৃতিৰ। ইহঁতে ছালত পোৰণি তোলে আৰু ইয়াৰ ক্ষতি কৰে।

৫.৩ প্ৰশমন ঃ

আমি জানিলোঁ যে অম্লই নীলা লিটমাছ ৰঙা কৰে আৰু ক্ষাৰকে ৰঙা লিটমাছ নীলা কৰে। অম্ল এটাক ক্ষাৰকৰ সৈতে মিহলি কৰিলে কি হয়, চাওঁ আহা।

তোমালোকে এতিয়ালৈকে ব্যৱহাৰ নকৰা এবিধ সূচকক আমি এতিয়া ব্যৱহাৰ কৰিম। ইয়াৰ নাম ফেনলফ্থেলিন (phenolphthalein)।

ক্ৰিয়াকলাপ ৫.৫

শিক্ষকে শ্ৰেণীত প্ৰদৰ্শন কৰিব ঃ

এটা পৰীক্ষানলীৰ চাৰিভাগৰ এক অংশ লঘু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিডেৰে পূৰ কৰা আৰু ইয়াৰ বৰণ লিখি লোৱা। ফেনলফ্থেলিনৰ বৰণো লিখি লোৱা। অম্লখিনিত ২-৩ টোপাল ফেনলফ্থেলিন সূচক যোগ দিয়া। পৰীক্ষানলীটো লাহে লাহে জোকাৰি দিয়া। অম্লৰ বৰণৰ কিবা পৰিৱৰ্তন হোৱা দেখিলানে?

ড্ৰপাৰৰ সহায়েৰে অম্লখিনিত এটোপাল ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড দ্ৰৱ যোগ দিয়া আৰু পৰীক্ষা নলীটো লাহে লাহে লৰাই দিয়া। দ্ৰৱটোৰ বৰণৰ কিবা পৰিবৰ্তন হ'লনে? পৰীক্ষা নলীৰ দ্ৰৱখিনিত এটোপ এটোপকৈ ছ'ডিয়াম হাইক্সাইড যোগ কৰি থাকা আৰু দ্ৰৱটো লগে লগে লৰাইও থাকা। এনেদৰে যোগ কৰি থাকোতে দ্ৰৱটো গুলপীয়া ৰং হোৱাৰ লগে লগে ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড যোগ কৰা বন্ধ কৰা। তোমালোকে পুনৰ এটোপাল লঘু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিড দ্ৰৱটোত যোগ দিয়া। কি দেখিলা? দ্ৰৱটো পুনৰ বৰণহীন হৈ পৰিল। আকৌ এটোপাল ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড যোগ দিয়া। বৰণৰ কিবা পৰিৱৰ্তন হ'লনে? দ্ৰৱটো আকৌ গুলপীয়া বৰণৰ হৈ পৰিল।

ইয়াৰ পৰা এইটো স্পষ্ট হৈ পৰিল যে ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱত ফেনলফ্থেলিনৰ বৰণ গুলপীয়া হয়। আনহাতে আম্লিক দ্ৰৱত বৰণহীন হয়।

চিত্ৰ ৫.৪ প্ৰশমন প্ৰক্ৰিয়া

এটা আম্লিক দ্ৰৱ যেতিয়া এটা ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱৰ সৈতে মিহলি কৰা হয় তেতিয়া পৰস্পৰে পৰস্পৰক প্ৰশমিত কৰে। যেতিয়া এটা আম্লিক দ্ৰৱ আৰু এটা ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ উপযুক্ত পৰিমাণত মিহলোৱা হয়, তেতিয়া অম্লৰ আম্লিক গুণ আৰু ক্ষাৰকৰ ক্ষাৰকীয় গুণ ধ্বংস হয়। এনেদৰে পোৱা লব্ধ দ্ৰৱটো আম্লিকো নহয়, ক্ষাৰকীয়ও নহয়। প্ৰশমন হোৱাৰ ঠিক লগে লগেই পৰীক্ষা নলীটো চুই চোৱা। তোমালোকে কি দেখিলা? প্ৰশমন বিক্ৰিয়াত সদায় তাপ উৎপন্ন বা উদ্ভৱ হয়। উৎপন্ন হোৱা তাপে মিশ্ৰণটোৰ উষ্ণতা বঢ়াই দিয়ে।

প্ৰশমন বিক্ৰিয়াত এবিধ নতুন দ্ৰব্য উৎপন্ন হয়। ইয়াক **লৱণ** (salt) বুলি কোৱা হয়। লৱণসমূহ আম্লিক, ক্ষাৰকীয় বা প্ৰশম হ'ব পাৰে। গতিকে প্ৰশমনৰ সংজ্ঞা তলত দিয়া ধৰণে দিব পাৰি ঃ

অম্ল আৰু ক্ষাৰকৰ মাজত হোৱা বিক্ৰিয়াক প্ৰশমন বোলে। এই প্ৰক্ৰিয়াত পানী আৰু লৱণ উৎপন্ন হোৱাৰ লগতে তাপো উৎপন্ন হয়।

অম্ল + ক্ষাৰক ⟶ লৱণ + পানী (তাপ উৎপন্ন হয়)

তলৰ বিক্ৰিয়াটো হৈছে এটা উদাহৰণ ঃ

হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিড (HCl) + ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ' অক্সাইড (NaOH) ⟶

ছ'ডিয়াম ক্ল'ৰাইড (NaCl) + পানী (H_2O)

প্ৰজ্ঞানে লঘু ছালফিউৰিক এছিড চূণপানীত যোগ দিলে। বিক্ৰিয়াৰ মিশ্ৰণটো গৰম হ'ব নে ঠাণ্ডা হ'ব?

৫.৪ দৈনন্দিন জীৱনত প্ৰশমন ঃ

বদহজম

আমাৰ পাকস্থলীত হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিড থাকে। তোমালোকে অধ্যায় ২ত শিকি অহাৰ দৰে ই খাদ্য হজম কৰাত সহায় কৰে। কিন্তু আমাৰ পাকস্থলীত অম্লৰ পৰিমাণ অতি বেছি হ'লে বদহজম হয়। বদহজম কেতিয়াবা কষ্টকৰ হ'ব পাৰে। এই বদহজমৰ পৰা সকাহ পাবলৈ আমি মেগনেছিয়া দুগ্ধ (milk of magnesia)ৰ নিচিনা অম্লনাশক (antacid) খাওঁ, য'ত মেগনেছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড থাকে। ই অতিৰিক্ত অম্লৰ প্ৰভাৱ নাইকিয়া কৰে।

পৰুৱাৰ কামোৰ

পৰুৱাৰ শুঙত ফৰ্মিক এছিড (formic acid) থাকে। পৰুৱাই যেতিয়া কামোৰে তেতিয়া ছালৰ ভিতৰলৈ এই অম্ল সুমুৱাই দিয়ে। সেমেকা বেকিং ছ'ডা (ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'জেন কাৰ্বনেট) বা জিংক কাৰ্বনেট থকা কেলামাইন দ্ৰৱ (calamine solution) ঘঁহি এই এচিডৰ প্ৰভাৱ প্ৰশমিত কৰিব পাৰি।

মাটিৰ উপচাৰ

ৰাসায়নিক সাৰৰ অত্যধিক ব্যৱহাৰে মাটিক আম্লিক কৰি তোলে। মাটি বৰ বেছি **আম্লিক বা ক্ষাৰকীয়** হ'লে উদ্ভিদৰ বৃদ্ধি ভাল নহয়। মাটি ডোখৰ যদি বেছি আম্লিক হয় তেতিয়া পোৰা চূণ (quick lime/ কেলছিয়াম অক্সাইড) বা শিথিলিত চূণ (slaked lime/ কেলছিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড) ৰে উপচাৰ কৰি উৎকৰ্ষ সাধন কৰা হয়। যদি মাটিডোখৰ ক্ষাৰকীয় হয়, তাত জৈৱ পদাৰ্থ যোগ কৰা হয়। জৈৱ পদাৰ্থই অম্ল এৰি দিয়ে, যিয়ে মাটিৰ ক্ষাৰকীয় গুণ প্ৰশমিত কৰে।

কাৰখানাৰ আৱৰ্জনা

বহুতো কাৰখানাৰ আৱৰ্জনাত অম্ল থাকে। যদি এই আৱৰ্জনাসমূহ জলাশয়লৈ বৈ যাব দিয়া হয় তেনেহ'লে এই অম্লই পানীত থকা মাছ আৰু অন্য জীৱ ধ্বংস কৰে। সেয়েহে, কাৰখানাৰ আৱৰ্জনাসমূহ ক্ষাৰকীয় দ্ৰৱ মিহলাই প্ৰশমিত কৰা হয়।

মূল শব্দ

অম্ল /এছিড (acid)
আম্লিক (acidic)
ক্ষাৰক (base)
ক্ষাৰকীয় (basic)
সূচক (indicator)
প্ৰশম (neutral)
প্ৰশমন (neutralisation)
লৱণ (salt)

তোমালোকে কি শিকিলা

- অম্লৰ সোৱাদ টেঙা। ক্ষাৰৰ সোৱাদ তিতা আৰু চুলে চাবোনৰ দৰে লাগে।
- অম্লই নীলা লিটমাছ ৰঙা কৰে। ক্ষাৰকে ৰঙা লিটমাছ নীলা কৰে।
- যিবোৰ দ্ৰব্য ক্ষাৰকীয় নহয় বা আম্লিকও নহয় তাক প্ৰশম দ্ৰৱ বোলে।
- যিবোৰ দ্ৰব্যৰ দ্ৰৱই আম্লিক, ক্ষাৰকীয় আৰু প্ৰশম দ্ৰৱত বেলেগ বেলেগ ৰং দেখুৱায়, সেইবোৰক সূচক বোলে।
- এটা অম্ল আৰু এটা ক্ষাৰকে পৰস্পৰে পৰস্পৰক প্ৰশমিত কৰে আৰু এটা লৱণ উৎপন্ন কৰে। লৱণ এটা আম্লিক, ক্ষাৰকীয় বা প্ৰশম হ'ব পাৰে।

অনুশীলনী

১। অম্ল আৰু ক্ষাৰকৰ মাজৰ পাৰ্থক্য লিখা।

২। খিৰিকী পৰিষ্কাৰকৰ নিচিনা বহুতো ঘৰুৱা বস্তুত এম'নিয়া থাকে। ই ৰঙা লিটমাছ নীলা কৰে। ই কি প্ৰকৃতিৰ?

৩। লিটমাছ দ্ৰৱৰ উৎসটোৰ নাম লিখা। এই দ্ৰৱৰ ব্যৱহাৰ কি?

৪। পাতিত পানী আম্লিক, ক্ষাৰকীয় নে প্ৰশম? তুমি এইটো কেনেকৈ প্ৰমাণ কৰিবা?

৫। এটা উদাহৰণসহ প্ৰশমন প্ৰক্ৰিয়া বৰ্ণনা কৰা।

৬। তলৰ বাক্যটো শুদ্ধ হ'লে শু আৰু অশুদ্ধ হ'লে অ চিন দিবা।

(ক) নাইট্ৰিক এছিডে ৰঙা লিটমাছ কাগজ নীলা কৰে। (শু/অ)

(খ) ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইডে নীলা লিটমাছ ৰঙা কৰে। (শু/অ)

(গ) ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড আৰু হাইড্ৰ'ক্লৰিক এছিডে পৰস্পৰে পৰস্পৰক প্ৰশমিত কৰে আৰু পানী আৰু লৱণ উৎপন্ন কৰে। (শু/অ)

(ঘ) সূচক হ'ল এটা দ্ৰব্য যিয়ে ক্ষাৰকীয় আৰু আম্লিক দ্ৰৱত বেলেগ বেলেগ বৰণ দেখুৱায়। (শু/অ)

(ঙ) ক্ষাৰকৰ উপস্থিতিৰ বাবে দন্তক্ষয় ৰোগ হয়। (শু/অ)

৭। ডেকাৰ ৰেষ্টুৰেণ্টত কিছু মৃদু পানীয় বটল আছে। কিন্তু দুৰ্ভাগ্যবশতঃ এইবোৰত লেবেল নাই। এই পানীয় বিলাক তেওঁ গ্ৰাহকৰ চাহিদা অনুযায়ী যোগান ধৰিব লাগে। এজন গ্ৰাহকক আম্লিক, আন এজনক ক্ষাৰকীয় আৰু তৃতীয়জনক প্ৰশম পানীয় লাগে। কোনজনক কোনটো পানীয় দিব লাগিব কেনেকৈ থিৰাং কৰিব?

৮। কাৰণ ব্যাখ্যা কৰা।

(ক) এছিডিটিত ভুগিলে তুমি অম্লনাশক টেবলেট খোৱা।

(খ) পৰুৱাই কামুৰিলে ছালত কেলামাইন দ্ৰৱ ঘঁহা হয়।

(গ) কাৰখানাৰ আৱৰ্জনাবোৰ জলাশয়ত পেলোৱাৰ আগতে প্ৰশমিত কৰা হয়।

৯। তোমাক তিনিটা জুলীয়া পদাৰ্থ দিয়া হৈছে। এটা হাইড্ৰ'ক্ল'ৰিক এছিড, আনটো ছ'ডিয়াম হাইড্ৰ'ক্সাইড আৰু তৃতীয়টো হ'ল চেনিৰ দ্ৰৱ। তুমি এইবোৰক কেনেকৈ চিনাক্ত কৰিবা? তোমাৰ কেবল হালধিৰ সূচকহে আছে।

১০। এখন নীলা লিটমাছ কাগজ এটা দ্ৰৱত ডুবাই দিয়া হ'ল। কাগজখন নীলা হৈয়ে থাকিল। দ্ৰৱটোৰ প্ৰকৃতি কেনেকুৱা ব্যাখ্যা কৰা।

১১। তলৰ বাক্যকেইটা পঢ়ি চোৱা।

(ক) অম্ল আৰু ক্ষাৰক দুয়োটাই সকলোবোৰ সূচকৰ ৰং সলনি কৰে।

(খ) যদি এটা সূচকৰ ৰং অম্লত সলনি হয়, তেনেহ'লে ইয়াৰ ৰং ক্ষাৰকত সলনি নহয়।

(গ) যদি এটা সূচকৰ ৰং ক্ষাৰকত সলনি হয়, তেনেহ'লে ইয়াৰ ৰং অম্লত সলনি নহয়।

(ঘ) অম্ল আৰু ক্ষাৰকত ৰং সলনি হোৱাটো সূচকৰ প্ৰকাৰৰ ওপৰত নিৰ্ভৰ কৰে।

উক্তিবোৰৰ কোনবোৰ শুদ্ধ?

(i) চাৰিওটা (ii) 'ক' আৰু 'ঘ' (iii) 'খ' আৰু 'গ' (iv) কেৱল 'ঘ'।

বিস্তাৰিত শিকন — ক্ৰিয়াকলাপ আৰু প্ৰকল্প

১। অম্ল আৰু ক্ষাৰকৰ বিষয়ে পোৱা জ্ঞান প্ৰয়োগ কৰি বেকিং ছ'ডা আৰু বীটৰ মূলেৰে তুমি এটা গোপন বতৰা লিখা। ই কেনেকৈ কাম কৰে ব্যাখ্যা কৰা।

(ইংগিত ঃ পানীত বেকিং ছ'ডাৰ দ্ৰৱ প্ৰস্তুত কৰা। এতিয়া এই দ্ৰৱটো ব্যৱহাৰ কৰি কপাহযুক্ত শলাৰে এখন বগা কাগজত বতৰাটো লিখা। সজীৱ বীট মূলৰ টুকুৰা এটাৰে বতৰাটোৰ ওপৰত ঘঁহা।)

২। এটুকুৰা ৰঙা বন্ধা কবি পানীত উতলাই ৰস প্ৰস্তুত কৰা। ইয়াক সূচক হিচাপে ব্যৱহাৰ কৰি অম্ল আৰু ক্ষাৰকৰ দ্ৰৱ পৰীক্ষা কৰা। তোমাৰ পৰ্যবেক্ষণখিনি তালিকা আকাৰত প্ৰকাশ কৰা।

৩। তোমাৰ অঞ্চলৰ মাটিৰ নমুনা আনি এই মাটিখিনি আম্লিক, ক্ষাৰকীয় নে প্ৰশম পৰীক্ষা কৰা। এই মাটি ডোখৰৰ কিবা উপচাৰ কৰা হয় নেকি সেইটো খেতিয়কৰ লগত আলোচনা কৰা।

৪। এজন ডাক্তৰৰ ওচৰলৈ যোৱা। ডাক্তৰে এছিডিটিৰ চিকিৎসাত ব্যৱহাৰ কৰা ঔষধখিনি জানি লোৱা। এছিডিটি কেনেকৈ ৰোধ কৰিব পাৰি সেই বিষয়ে ডাক্তৰৰ লগত আলোচনা কৰা।

তোমালোকে জানিছিলানে?

আমাৰ দেহৰ প্ৰতিটো কোষতে ডিঅক্সিৰিব' নিউক্লিক এছিড বা ডি এন এ নামৰ এবিধ অম্ল থাকে। আমাৰ গঠন, চকুৰ ৰং, আমাৰ উচ্চতা আদি প্ৰতিটো বৈশিষ্ট্যক ই নিয়ন্ত্ৰণ কৰে। আমাৰ কোষবোৰৰ কিয়দংশ গঠন কৰা প্ৰটিনখিনিও এমিন' এছিডেৰে গঠিত। আমাৰ শৰীৰৰ চৰ্বীসমূহত ফেটি এছিড থাকে।